NoiseKen®

# 取扱説明書

ファースト・トランジェント・ノイズ試験器

MODEL FNS-105AX

株式会社 ノイズ研究所

第2.00
AEH00054-001-1A

メモ

# 1．重要安全事項

次に挙げる各事項は、本器を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

1. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。
2. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しないようにし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。
3. カップリングクランプの接続や設定等は、本器の高電圧出力をＯＦＦにしてからにしてください。発生するパルスで感電します。
4. 本器と供試体（ＥＵＴ）との接続の前に、ＥＵＴへの供給電源および本器リヤーパネル部のラインブレーカーをＯＦＦにしてください。 ＥＵＴへの供給電源によって感電する場合があります。
5. 各部の同軸コネクターは十分に差し込んで時計方向に「カチッ」と音がするまで廻して確実に接続してください。
6. （本器で自動制御試験を行う場合は特に）発生するパルス及び ＥＵＴへの供給電源による感電に充分ご注意ください。
7. 後述の「本器を安全にお使い頂くための基本的安全事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

メモ．２

取扱説明書が御必要の折には、右記の取扱説明書購入申込書を当社営業部迄、郵送またはＦａｘで御送りください。

送り先：（株）ノイズ研究所 本社営業部または各営業所

本社営業部　〒２１５　川崎市麻生区万福寺１－１－１
新百合ヶ丘シティビルデイング３Ｆ
Ｔｅｌ ０４４－９５９－１９３１／Ｆａｘ ０４４－９５９－１９１８

北関東営業所　〒３３６　浦和市白幡４－２９－３　第５隆伸ビル１Ｆ
Ｔｅｌ ０４８－８６６－０７２１／Ｆａｘ ０４８－８６６－０７５１

名古屋営業所　〒４６５　名古屋市名東区上社３－６０９北村第１ビル５Ｆ
Ｔｅｌ ０５２－７０４－００５１／Ｆａｘ ０５２－７０４－１３３２

京都営業所　〒６００　京都市下京区東洞院通五条上ル深草町５７２－２
グランドムール五条烏丸６０６号
Ｔｅｌ ０７５－３４４－２６８８／Ｆａｘ ０７５－３４４－２７８８

大阪営業所　〒５６４　吹田市江坂町１－２３－１７喜巳ビル４Ｆ
Ｔｅｌ ０６－３８０－０８９１／Ｆａｘ ０６－３３７－２６５１

広島営業所　〒７３１－０１　広島市安佐南区中筋２－５－３０　ハイツタカ１Ｆ
Ｔｅｌ ０８２－８７０－３７９０／Ｆａｘ ０８２－８７０－２７５１

# ２．取扱説明書 購入申込書

取扱説明書の購入を申し込みます。

**機種名**は　ＦＮＳ－１０５ＡＸ　で、

**製造番号**は　　です。

申込者：住所；〒

会社名；

部署名；

担当者名；

電話番号；

Ｆａｘ番号；

切り取り線

**この取扱説明書 購入申込書は、万一の紛失に備えて切り離し、別途 大切に保管してください。**

取扱説明書が御必要の折には、上記の取扱説明書購入申込書を当社営業部迄、郵送またはＦａｘで御送りください。

**送り先：（株）ノイズ研究所** 本社営業部または各営業所

本社営業部　〒２１５　川崎市麻生区万福寺１－１－１
新百合ヶ丘シティビルディング３Ｆ
Ｔｅｌ ０４４－９５９－１９３１／Ｆａｘ ０４４－９５９－１９１８

北関東営業所　〒３３６　浦和市白幡４－２９－３　第５隆伸ビル１Ｆ
Ｔｅｌ ０４８－８６６－０７２１／Ｆａｘ ０４８－８６６－０７５１

名古屋営業所　〒４６５　名古屋市名東区上社３－６０９　北村第１ビル５Ｆ
Ｔｅｌ ０５２－７０４－００５１／Ｆａｘ ０５２－７０４－１３３２

大阪営業所　〒５６４　吹田市広芝町３－２９　エッグビル第三江坂６Ｆ
Ｔｅｌ ０６－３８０－０８９１／Ｆａｘ ０６－３３７－２６５１

広島営業所　〒７３１－０１　広島市安佐南区中筋２－５－３０　ハイツタカ１Ｆ
Ｔｅｌ ０８２－８７０－３７９０／Ｆａｘ ０８２－８７０－２７５１

切り取り線

メモ．３

# 3．目次


１．重要安全事項－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１頁
２．取扱説明書購入申込書（切り離して大切に保管してください。）－－－－－－－－３頁
３．目次－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－５頁
４．まえがき－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７頁
５．本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項－－－－－－－－－－－－－８頁
　１．危険告知のサインと意味 －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８頁
　２．基本的な安全注意事項 －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８頁
　３．危険告知ラベルの紛失 －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１０頁
６．機器の外観とシリアルナンバーの位置－－－－－－－－－－－－－－－１１頁
　１．ＦＮＳ－１０５ＡＸ正面 －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１１頁
　２．ＦＮＳ－１０５ＡＸ背面 －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１２頁
　３．出力コネクター部 －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１３頁
７．機器の接続－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１４頁
　１．検査室での電源供給線への試験のとき －－－－－－－－－－－－－－１４頁
　２．入出力回路等　信号線の試験のとき －－－－－－－－－－－－－－－１５頁
８．操作方法－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１６頁
　８－１．操作部の説明 －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１６頁
　　８－１ａ．操作部（表示・操作部、リモートコントローラー）－－－－－－－１６頁
　　８－１ｂ．メニュー画面の構成－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－１９頁
　　８－１ｃ．操作前に知っておいて頂きたい事柄－－－－－－－－－－－－－２１頁
　　（操作の停止と終了）
　　（被試験体／物（ＥＵＴ）と駆動電源）
　　（ファースト・トランジェント／バースト出力時の動作について）
　　８－１ｄ．カップリングクランプを使用する場合－－－－－－－－－－－－２３頁
　８－２．本器の立ち上げ（電源の投入、プライマリ・メニュー画面） －－－－－２４頁
　８－３．マニュアルモード －－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－２５頁
　　８－３ａ．マニュアルモード・メニュー画面－－－－－－－－－－－－－－２５頁
　　８－３ｂ．ＩＥＣ厳しさレベル試験－－－－－－－－－－－－－－－－－－２７頁
　　（ＩＥＣ厳しさレベル試験メニュー画面）
　　（ＩＥＣ厳しさレベル試験実行画面と一時停止画面）
　　８－３ｃ．バリアブルモードの画面－－－－－－－－－－－－－－－－－－３０頁
　　（バリアブルモード・メニュー画面）
　　（バリアブルモード試験実行画面と一時停止画面）
　　８－３ｄ．ライン同期モードの画面－－－－－－－－－－－－－－－－－－３３頁
　　（ライン同期モード・メニュー画面）
　　（ライン同期モード試験実行画面と一時停止画面）
　　８－３ｅ．ワンショットモードの画面－－－－－－－－－－－－－－－－－３６頁
　　（ワンショットモード・メニュー画面）
　　（ワンショットモード試験実行画面と一時停止画面）
　　８－３ｆ．トリガーモードの画面－－－－－－－－－－－－－－－－－－－４０頁
　　（トリガーモード・メニュー画面）
　　（トリガーモード試験実行画面と一時停止画面）

８－４．プログラムモード（試験実行手順のプログラミング）　－－－－－－－－－４４頁
８－４ａ．プログラムモード・メニュー画面－－－－－－－－－－－－－－－－４６頁
（プログラムモード・メニュー画面の操作方法）
８－４ｂ．プログラムモード編集メニュー画面と編集－－－－－－－－－－－－４８頁
（テストユニットのプログラミング）
８－４ｃ．プログラムモード複写メニュー画面と複写－－－－－－－－－－－－５２頁
８－４ｄ．プログラムモード削除メニュー画面と削除－－－－－－－－－－－－５３頁
８－４ｅ．プログラムモード実行メニュー画面と実行画面－－－－－－－－－－５４頁
（プログラムモード実行メニュー画面）
（プログラムモード実行画面）
８－４ｆ．プログラムモード・データ・クリア・メニュー画面－－－－－－－－５９頁
８－５．リモート制御　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－６０頁
８－５ａ．リモート制御画面－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－６１頁
８－５ｂ．リモート制御実行画面－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－６２頁
（バリアブルモード・モニタ画面）
（ライン同期モード・モニタ画面）
８－６．モニタリング機能　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－６４頁
（ＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キー）
（モニタリング機能メニュー画面）
８－７．外部インタフェース・メニュー画面　－－－－－－－－－－－－－－－６７頁
（ＧＰ－ＩＢを選択したとき）
（ＲＳ－２３２Ｃを選択したとき）
８－８．補助作業メニュー画面　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－６９頁
８－８ａ．日付・時刻設定メニュー画面－－－－－－－－－－－－－－－－－７０頁
８－８ｂ．ロード／アンロード（ロード、アンロード）－－－－－－－－－－７１頁
８－９．エラーメッセージ　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７３頁
８－９ａ．ＰＯＷＥＲスイッチをＯＮにしたとき－－－－－－－－－－－－－７３頁
８－９ｂ．ハードウェア異常検出画面が現れたとき－－－－－－－－－－－－７４頁
８－９ｃ．マニュアルモードのワンショットモードのとき－－－－－－－－－７４頁
８－９ｄ．マニュアルモードのトリガーモードのとき－－－－－－－－－－－７５頁
８－９ｅ．外部インタフェースを選択したとき－－－－－－－－－－－－－－７５頁
８－９ｆ．ロードまたはアンロードを選択したとき－－－－－－－－－－－－７５頁
９．仕様－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７６頁
１０．添付品－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７８頁
１１．波形確認－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－７９頁
１２．ファースト・トランジェント／バースト試験について－－－－－－－８０頁
１．厳しさレベル　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８０頁
２．ファースト・トランジェント／バースト発生器の特性と性能　－－－－－－－８１頁
３．ＡＣ／ＤＣ電源供給回路の結合／減結合回路　－－－－－－－－－－－－８１頁
４．容量性結合クランプ　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８２頁
５．試験配置　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８２頁
６．検査室での型式試験実施に対する試験配置　－－－－－－－－－－－－－８２頁
７．設置後試験のための試験配置　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８３頁
１３．保証－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８４頁
１４．保守・保全－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８４頁
１５．故障した時の連絡先－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－８５頁

# 4．まえがき

このたびはファースト・トランジェント・ノイズ試験器（ＦＮＳ－１０５ＡＸ）をお買上げいただき、誠にありがとうございます。

ＦＮＳ－１０５ＡＸを お使いになる前に本書をよく読んでいただき、充分ご活用くださるようお願い申し上げます。

- この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、ファースト・トランジェント・ノイズ試験器（ＦＮＳ－１０５ＡＸ）を安全に取り扱い、かつ充分にご活用頂くために書かれています。
- この取扱説明書は、ＦＮＳ－１０５ＡＸを取り扱う時いつでも取り出せる所に置いてください。
- ＦＮＳ－１０５ＡＸは、ＩＥＣ（国際電気標準会議） １０００－４－４（電気的ファースト・トランジェント／バースト電圧）の規格に対応するファースト・トランジェント・ノイズ試験を行う為の試験器です。

## § 特徴

1．本試験器は、ＩＥＣ １０００－４－４（電気的フアースト・トランジェット／バースト電圧）に対応した試験器です。

2．ＩＥＣモードによりＩＥＣ規格のイミュニテイレベルに応じたパルス電圧・繰り返し周波数の試験が容易にできます。

3．ＤＣはもとより三相五線（Ｌ１，Ｌ２，Ｌ３，Ｎ，ＰＥ）の機器まで対応できます。

4．バリアブルモードによりＩＥＣ規格のイミュニテイレベル以外の電圧・繰り返し周波数の試験が容易にできます。

5．ライン同期モードにより供試体の電圧周期に同期した試験ができます。

6．プログラムモードにより電圧・繰り返し周波数等を色々組み合わせた試験ができます。

7．パルス繰り返し周期波数１００ｋHzの試験ができます。

8．本試験器は、卓上型としてまた、別売のラック取付金具を取り付けることによりラックに組み込んで使用することができます。

■ ＩＥＣモード〔IEC SEVERITY LEVEL TESTING〕(PRIMARY MENU で MANUAL MODE を選択)

メニュー形式で電源線・入出力信号線、データと制御線に対する厳しさレベル、パルス極性、および重畳相の選択と試験時間の設定ができます。

■ バリアブルモード〔VARIABLE MODE TESTING〕(PRIMARY MENU で MANUAL MODE を選択)

ＩＥＣモード以外任意の試験条件の試験ができます。

■ ライン同期モード〔LINE SYNCHRONIZED MODE TEST〕(PRIMARY MENU で MANUAL MODE を選択)

供試体の駆動電源に同期(0～360° 可変) したバーストを重畳する試験ができます。

■ プログラムモード〔PROGRAM MODE〕(PRIMARY MENU で PROGRAM MODE を 選択)

試験条件を任意に組み合わせた試験ができます。

テストユニットとして、最大１００通りの試験電圧および繰り返し周波数等の組合せができます。テストケースとして、テストユニットを最大３６通りの組合せで１００通りできます。

# 5．本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項

## 1．危険告知のサインと意味

**⚠WARNING 警告**

**警告**を表します。
回避されなければ、**死亡**または**重傷**を生じる事が有り得る**潜在的な危険状態**になります。

**⚠CAUTION 注意**

**注意**を表します。
回避されなければ、**軽傷**または**中程度の障害**が発生するかもしれない**潜在的な危険状態**になります。

## 2．基本的な安全注意事項

**⚠WARNING 警告**

1. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。【人体、及び環境に関する注意事項】
2. 誤った操作や不注意な操作を行うと致命傷になります。【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】
3. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しないようにし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。【人体、及び操作に関する注意事項】
4. 本器と供試体（ＥＵＴ）への供給電源との接続の前に、ＥＵＴへの供給電源をＯＦＦにしてください。 ＥＵＴへの供給電源によって感電する場合があります。【人体、及び接続に関する注意事項】
5. カップリングクランプの接続や設定等は、本器の高電圧出力をＯＦＦにしてからにしてください。そうしないと発生するパルスに感電します。【人体、及び接続に関する注意事項】
6. 本器を利用したＥＵＴ試験は、火災・電気的ショックに対する保護用囲いや覆いの中で行ってください。【人体、及び環境に関する注意事項】
7. 各部の同軸コネクターは十分に差し込んで時計方向に「カチッ」と音がするまで廻して確実に接続してください。【人体、及び接続に関する注意事項】

## ⚠WARNING 警告

8. （本器で自動制御試験を行う場合は特に）発生するパルス及び ＥＵＴへの供給電源による感電に充分ご注意ください。【人体、及び操作に関する注意事項】
9. 内部に高電圧が発生していますので本器のカバーは開けないでください。【人体に関する注意事項】
10. 被試験物（ＥＵＴ）が不完全であったり、壊れた場合でも、感電しない様にアースされていない金属物体にパルス電圧が加わらない様にしなければなりません。【人体、環境、及び接続に関する注意事項】
11. 当社と、関係する販売代理店は、本器の無責任な操作による人身事故や器物の破損、或はそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても一切責任を負いません。【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】

## ⚠CAUTION 注意

12. 本器の設定電圧を急激に下げる場合、出力電圧が追従しない事があります。高電圧から下げる場合は、一度ＳＴＯＰにして数秒待ち、再度ＳＴＡＲＴにしてください。（２秒で、約１／３の電圧になります。）【操作に関する注意事項】
13. 本試験器、正面のＳＧがバースト試験用のＧＮＤです。試験の際はＳＧをＧＮＤプレーン等に確実に接続してください。また、背面にあるＦＧは本試験器の制御系のＧＮＤです。ＳＧと共用にしますと誤動作の原因になります。【接続に関する注意事項】
14. 本器での試験時のテスト設備は、最低５ｋＶの電圧に対して絶縁保護できなくてはなりません。【環境に関する注意事項】
15. 本器を利用したＥＵＴ試験では、ＥＵＴの種類によって大量の電磁波等が放射され、近傍の電子機器や無線通信等に悪影響を与えます。ユーザーはファラデー・ケージ、シールドルーム、シールド・ケーブル等の適当な対策を講じて、それらの悪影響を無くすようにしなくてはなりません。【環境に関する注意事項】
16. リモコンケーブルと供試体に電源を供給するケーブル（出力端子から出るケーブル）は、十分離して試験を実施して下さい。（動作不良の原因になる場合があります。）【操作に関する注意事項】
17. 確実に安全な操作をする為には、当社の添付品、オプションを使用してください。

## ⚠CAUTION 注意

18. 高温または低温の環境での使用および保管はしないでください。（使用環境：１５～３５° C／使用湿度範囲：２５～７５%）【環境に関する注意事項】
19. 万一、結露があった場合には、本器を動作させる前に充分に乾燥させてください。【環境に関する注意事項】
20. 落下等の強い衝撃を与えないでください。
21. 本器の通風孔は塞がないようにして設置してください。【環境に関する注意事項】
22. 本器の駆動電源はＡＣ９０～２６４Ｖです。この範囲を超える電圧の入力は避けてください。【接続に関する注意事項】
23. 本器の駆動電源用ケーブルは、電源電圧に適合した電源コードを使用してください。【接続、及び環境に関する注意事項】

    ＡＣ１００Ｖ系（１００Ｖ、１１０Ｖ、１１５Ｖ、１２０Ｖ等）でお使いのときは定格１２５Ｖ６Ａ以上の電源コードを使用してください。

    ＡＣ２００Ｖ系（２００Ｖ、２２０Ｖ、２３０Ｖ、２４０Ｖ等）でお使いのときは定格２５０Ｖ１０Ａ以上の電源コードを使用してください。
24. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
25. 本器およびカップリングクランプをシンナー、アルコール等の溶剤で拭かないでください。汚れた場合は中性洗剤をふくませ固く絞った布等で拭いてください。

## ３．危険告知ラベルの紛失

1. 危険告知ラベルが、剥がれて紛失したり汚れたりしたときは、安全の為に再度貼り直してください。
2. 危険告知ラベル紛失の際は、当社営業部またはメンテナンス部迄 ご請求ください。

# 6．機器の外観とシリアルナンバーの位置

本器の正面には表示装置を中心にした操作部と供試体に接続する出力部があります。
背面には，外部インタフェースコネクタ，供試体用電源入力端子等があります。

## 1．ＦＮＳ－１０５ＡＸ正面（図６－１）

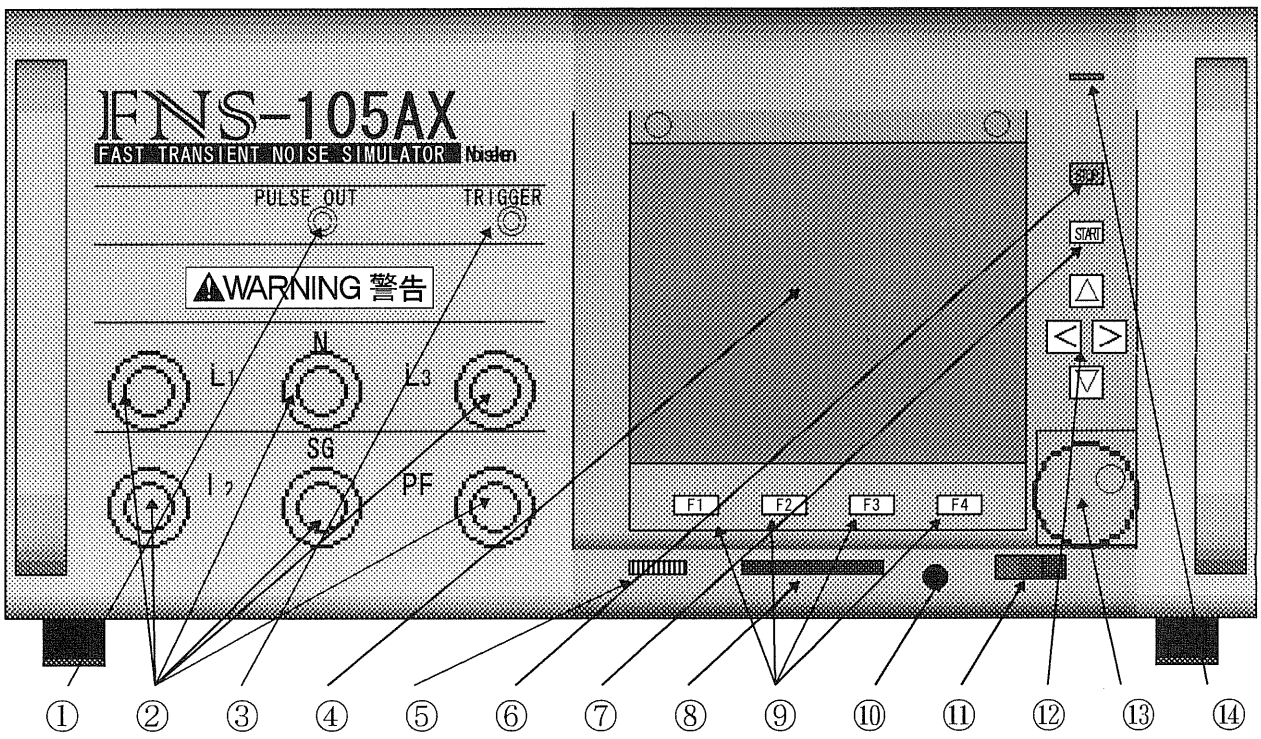



図６－１　ＦＮＳ－１０５ＡＸ 正面図

① パルスアウトコネクタ：カップリングクランプへのファースト・トランジェント／バースト信号および波形観測用の信号出力コネクタです。
② 出力コネクタ：供試体にパルス電圧の重畳された電力を供給する出力コネクタです。
③ トリガー入力コネクタ：トリガー信号を入力するＢＮＣコネクタです。
④ ＬＣＤ画面：試験の設定等を表示する画面です。
⑤ ブライトボリューム：ＬＣＤ ④の明るさ調整用のボリュームです。
右に回すとＬＣＤの画面が明るくなります。
⑥ ストップスイッチ：試験を停止または，中止するスイッチです。
⑦ スタートスイッチ：試験を開始するスイッチです。
⑧ メモリーカード用スロット：メモリーカードを挿入するスロットです。
⑨ ファンクションキー：ＬＣＤ画面下部に表示する機能を実行するためのスイッチです。
⑩ リモコン端子：標準添付品のリモコンを接続する端子です。
⑪ 電源スイッチ：本試験器の駆動用電源のスイッチです。スイッチを右側に押し込んだ状態で電源が入り、⑭電源ランプが点灯します。
⑫ カーソルスイッチ：ＬＣＤ画面上のカーソルを移動するためのキーです。
⑬ ロータリーノブ：ＬＣＤ画面上の設定を変えるためのものです。
⑭ 電源ランプ：本試験器が駆動中を示すランプです。

## 2．ＦＮＳ－１０５ＡＸ背面（図６－２）

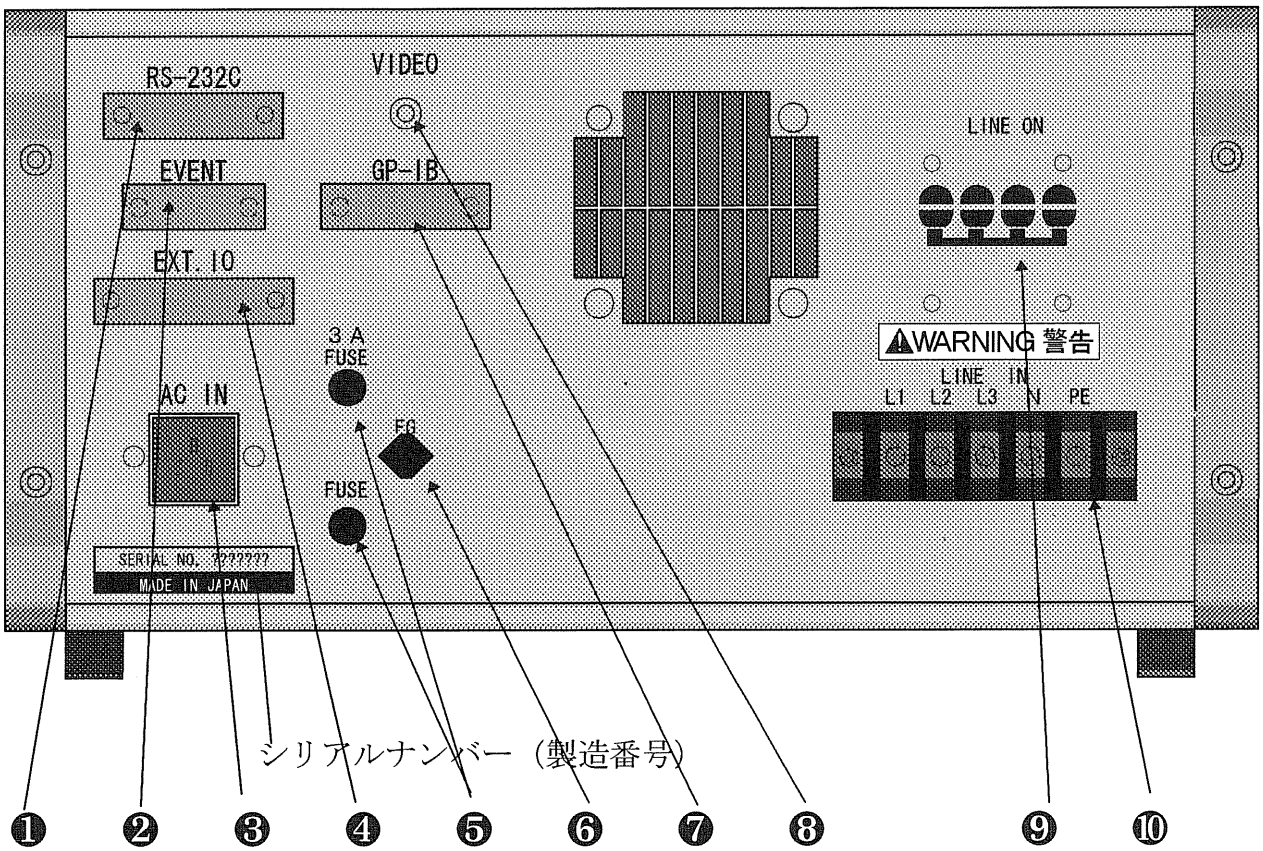



図６－２　ＦＮＳ－１０５ＡＸ 背面図

❶ ＲＳ－２３２Ｃ：ＲＳ－２３２Ｃインターフェース用コネクタです。（オプション）

❷ ＥＶＥＮＴ：機能拡張用のコネクタです。（オプション）

❸ ＡＣ　ＩＮ（駆動用電源入力コネクタ）：本試験器の駆動用電源を入力するコネクタです。標準添付されている電源コードを接続します。

❹ ＥＸＴ．Ｉ／Ｏ：機能拡張用のコネクタです。（オプション）

❺ ＦＵＳＥ（ヒューズ）：本試験器の駆動用電源のヒューズです。予備に２本が標準添付されています。

❻ ＦＧ：フレームグランドの端子です。

❼ ＧＰ－ＩＢ：ＧＰ－ＩＢインターフェース用のコネクタです。（オプション）

❽ ＶＩＤＥＯ（ビデオコネクタ）：ＬＣＤ画面と同じ映像のビデオ信号の出力端子です。

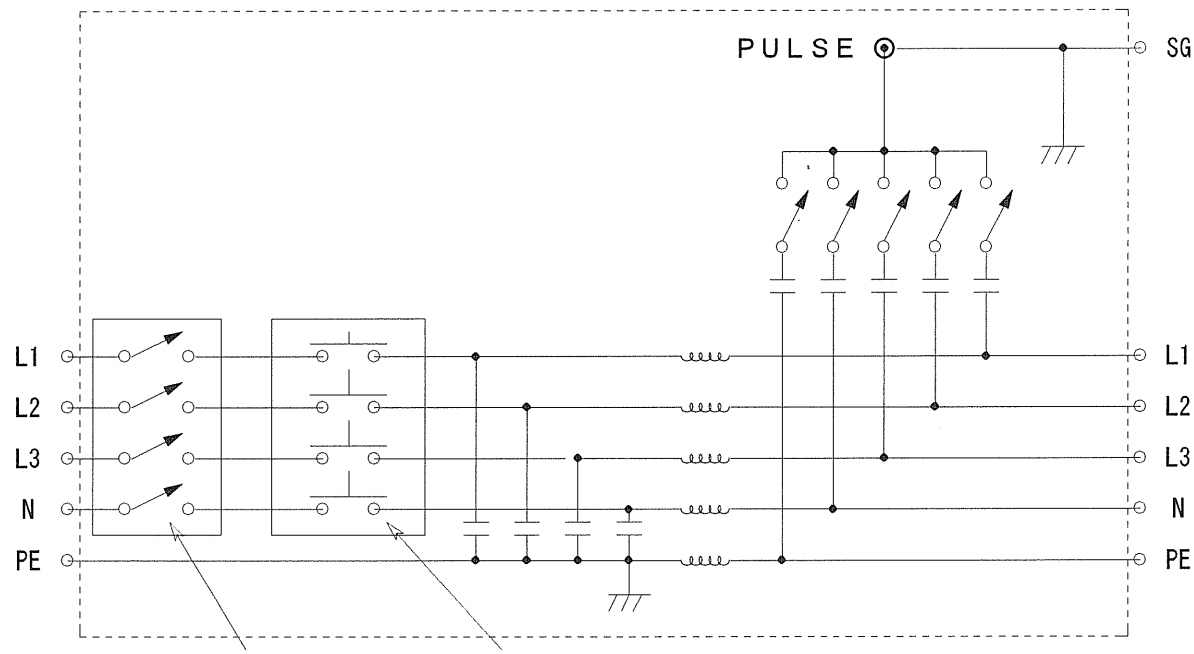
❾ ＬＩＮＥ ＯＮ（ラインブレーカ）：供試体に供給する電源の保護用ブレーカーです。（３０Ａ）

❿ ＬＩＮＥ　ＩＮ（ライン入力端子）：供試体に供給する電源を接続するコネクタです。標準添付のラインケーブルを接続します。

## ３．出力コネクター部

① ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ（PULSE OUT 接栓）
カップリングクランプへのファースト・トランジェント／バースト信号供給及び波形測定用の信号出力コネクタです。
波形測定には専用アッテネータ　ＡＴ－８１０（オプション）を使用してください。

② Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３、Ｎ、ＰＥ、ＳＧ（ＬＩＮＥ接続コネクター）
供試体へ、パルス電圧の重畳された電力を供給する出力コネクターです。
構成は下図を参照のこと。




インジェクション部の構成図

# 7．機器の接続

電源供給線への試験方法および入出力信号線への試験方法について紹介します。
設置及び試験については、規格書を良く読んで実施してください。

## 1．検査室での電源供給線への試験のとき。（図７－１参照）

a．保護用接地に接続された標準グランド板に本機を置き本体前面のＳＧ端子を標準グランド板に接続します。

b．発生器本体のＰＯＷＥＲスイッチが ＯＦＦになっていることを確認してください。

c．本体背面の ＡＣ ＩＮ に、添付の電源コードを接続します。

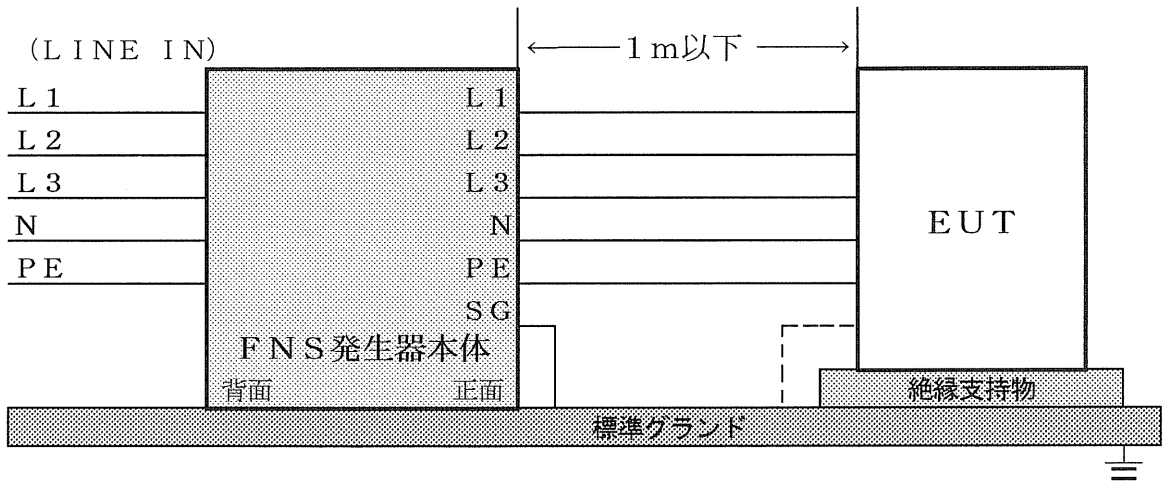
d．本体背面のラインブレーカーがＯＦＦになっていることを確認してください。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意！ ラインブレーカーが ＯＮ になったまま接続作業をすると感電する場合があります。**

e．ＥＵＴへの供給電源が ＯＦＦ になっていることを確認し、添付のキャプタイヤケーブルを使用して試験器本体背面の ＬＩＮＥ ＩＮ に接続します。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意！ この接続をするとき、ＥＵＴへの供給電源がＯＮ になっていると感電する場合があります。**

図７－１ 電源供給線への試験方法




《注》単相の時は、Ｌ１－Ｌ２を接続します。

f．ＥＵＴの設置方法は以下のようになります。

（1） ＥＵＴは標準グランド板上に配置され、約０．１ｍ厚の絶縁支持物により絶縁される。

（2） ＥＵＴが卓上機器の場合、標準グランド板上約１ｍの所におかれる。

## 2．入出力回路と信号線への試験のとき。（図７－２参照）

（カップリングクランプ：１５－００００１Ａ の取扱説明書を お読みください。）

a．　保護用接地に接続された標準グランド板に本器を置き本体前面のＳＧ端子を標準グランド板に接続します。

b．　次いでカップリングクランプ（オプション）を標準グランド板上に置き、クランプ側面のコネクター部のG端子を標準グランド板に接続します。

**⚠WARNING 警告　感電に注意！　カップリングクランプに発生するパルスが通電していないことを確かめてください。（ＳＴＯＰボタンを押す）**

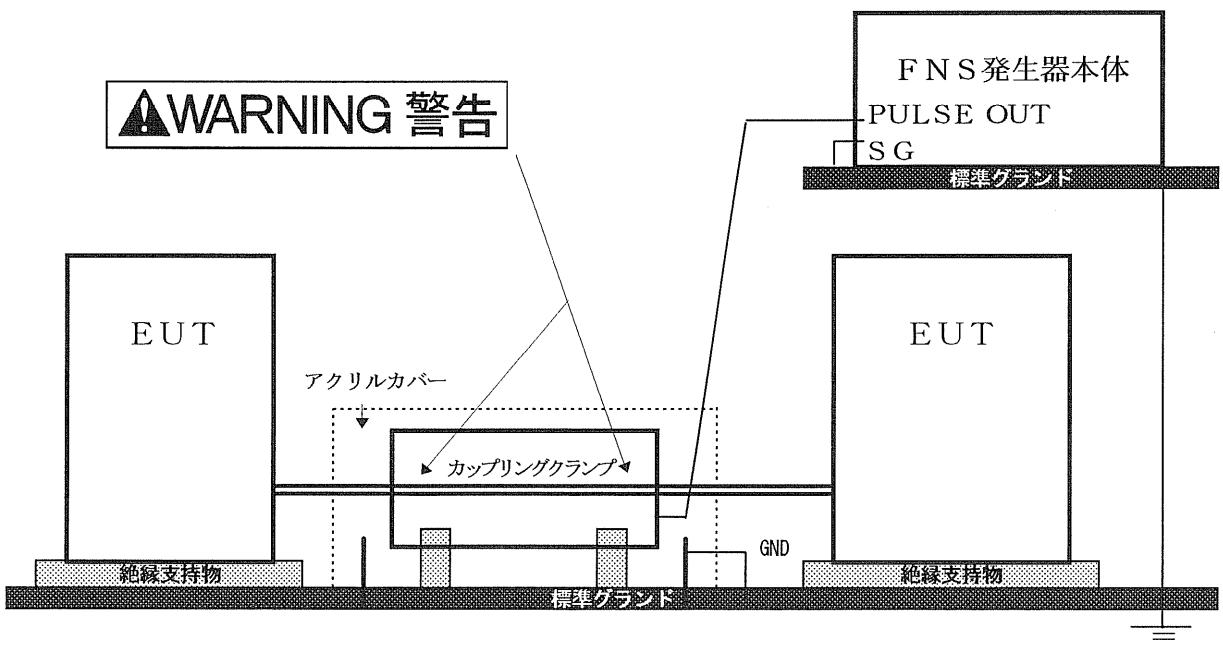
c．　本体前面の ＰＵＬＳＥ ＯＵＴ コネクターからカップリングクランプのコネクターに付属のケーブルで接続します。

**⚠WARNING 警告　感電に注意！　コネクター接続時は、発生するパルスが出力していないことを確認し十分注意して行ってください。（ＳＴＯＰボタンを押す）**

d．　カップリングクランプに試験したいケーブルを通します。この時、ケーブルとクランプの間の結合容量が最大になるように（ケーブルとクランプの間隔が最小になるように）クランプ部分を調整します。

e．　クランプに添付のアクリルカバーを被せ、試験を開始します。

図７－２　入出力回路と信号線の試験方法




《注》ＥＵＴのグランドが必要であれば、標準グランドに接続してください。

# 8．操作方法

**⚠WARNING 警告** 本試験器によるノイズ試験は各安全注意事項を守って実施してください。

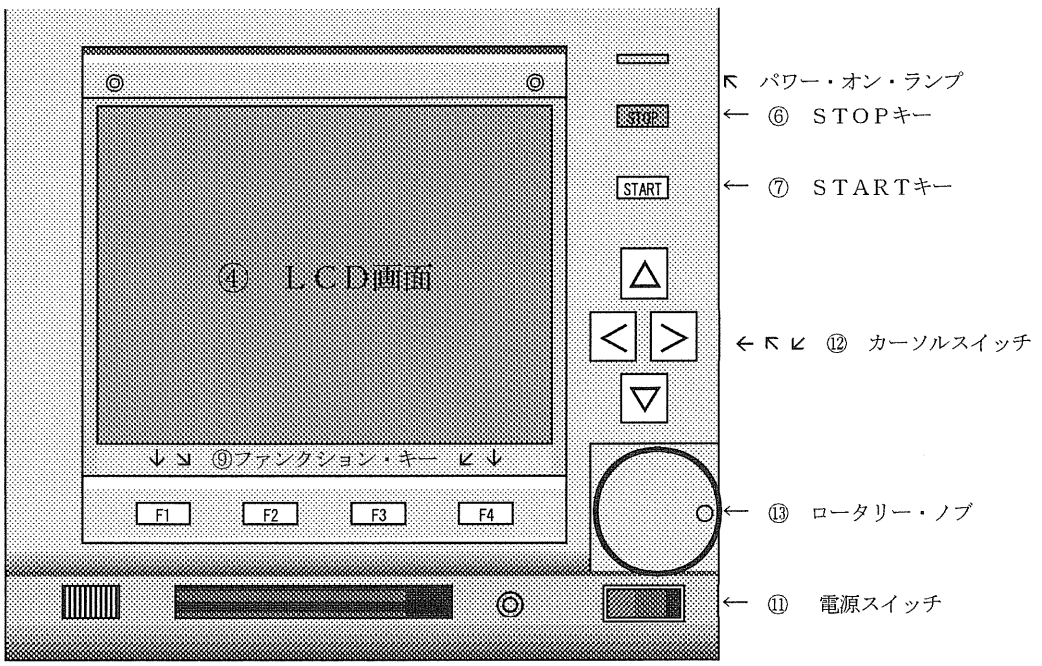
## 8－1．操作部の説明

### 8－1 a．操作部

本器を動作させるための操作は、制御ユニット前面の操作・表示部とリモートコントローラで行います。

#### ● 表示・操作部

表示・操作部は ＬＣＤ画面部、カーソルスイッチ、ファンクション・キー、ロータリー・ノブ、ＳＴＡＲＴスイッチ、ＳＴＯＰスイッチおよび電源スイッチ等で構成されています。操作・表示部の各部の名称を次に示します。



④　ＬＣＤ画面：メニュー画面や動作状況のモニタ画面等を表示します。
⑥　ＳＴＯＰスイッチ：主としてパルス出力を中止するために使用します。
⑦　ＳＴＡＲＴスイッチ：主としてパルス出力を開始するために使用します。
⑨　ファンクションキー：ディスプレイ表示画面の切換え等に使用します。
⑪　電源スイッチ：駆動電源をオン／オフするために使用します。
　　電源を投入するとパワー・オン・ランプが点灯します。
⑫　カーソルスイッチ：ＬＣＤ画面上のカーソルを移動させる為のキーです。
　　日付または時刻が表示されている画面では、上向きのカーソル・キーは日付と時刻の表示切換にも使用します。
　　数字等の欄の場合には、カーソル位置を桁毎に移動させ、ロータリーノブで設定してください。
⑬　ロータリーノブ：メニュー画面のデータ入力欄にデータを入力させるため等に使用します。

## ● リモートコントローラ

リモートコントローラの操作部は、ＳＴＡＲＴキー、ＳＴＯＰキー、ＥＲＲ１／ＥＲＲ４キー、ＥＲＲ２／ＥＲＲ５キー、ＥＲＲ３／ＥＲＲ６キー、カーソル・キー、＋キー、－キー、Ｆ１／Ｆ３キー、Ｆ２／Ｆ４キー及びＳＨＩＦＴキーで構成されています。
リモートコントローラのキー配置を次に示します。

（1）ＳＴＡＲＴスイッチ：主としてパルス出力を開始するために使用します。

（2）ＳＴＯＰスイッチ：主としてパルス出力を中止するために使用します。

（3）ＥＲＲ１／ＥＲＲ４キー、ＥＲＲ２／ＥＲＲ５キー、ＥＲＲ３／ＥＲＲ６キー：供試体の誤動作モニター用キーです。
　これらのキーはプログラマブルであり、各キーが押されたときの機器の動作を予めプログラミングしておくことができます。
　ＳＨＩＦＴキーで選択します。

（4）カーソルスイッチ：メニュー画面のデータ入力欄を移動させます。
　（＜、＞、△、▽）　日付または時刻が表示されている画面では、上向きのカーソル・キーは日付と時刻の表示切換にも使用します。
　数字等の欄の場合には、カーソル位置を桁毎に移動させ、ロータリーノブで設定してください。

（5）＋キー：増加キーです。メニュー画面のデータ入力欄にデータを入力させるため等に使用します。

（6）－キー：減少キーです。メニュー画面のデータ入力欄にデータを入力させるため等に使用します。

（7）Ｆ１／Ｆ３キー：ファンクション・キー１または３です。ＳＨＩＦＴキーで選択します。

（8）Ｆ２／Ｆ４キー：ファンクション・キー２または４です。ＳＨＩＦＴキーで選択します。

（9）ＳＨＩＦＴキー：キー選択用シフト・キーです。

ＳＨＩＦＴキーを押下したまま，選択するキーを押します。

ＥＲＲ４、ＥＲＲ５、ＥＲＲ６、Ｆ１ およびＦ２ を選択するときには ＳＨＩＦＴキーを使用します。

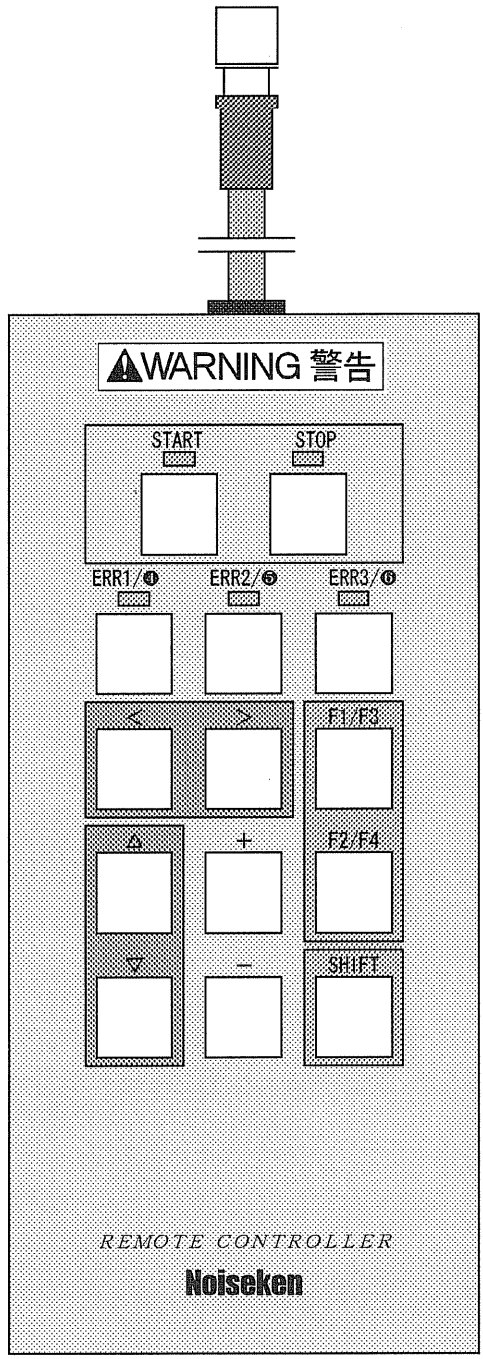
また、次の拡張オン・キーや拡張オフ・キーを選択するときにも使用します。

（１０）拡張オン・キー：ライン入力の電磁開閉器をオンするために使用します。

ＳＨＩＦＴキーを押したままで上向きカーソル・キー（△）を押すと拡張オン・キーが選択されます。

（１１）拡張オフ・キー：ライン入力の電磁開閉器をオフするために使用します。

ＳＨＩＦＴキーを押したままで下向きカーソル・キー（▽）を押すと拡張オフ・キーが選択されます。

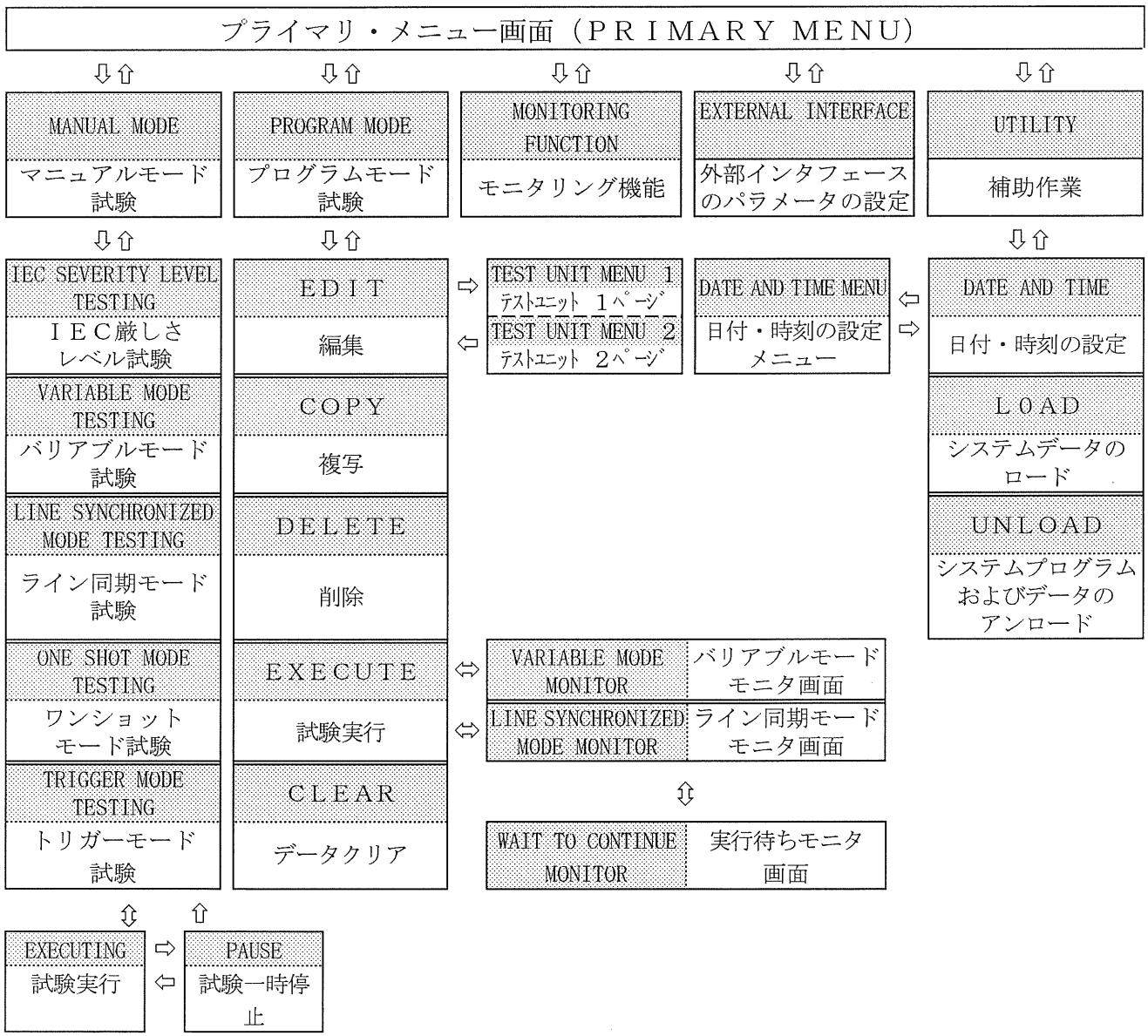



≪注≫　拡張オン・キーと拡張オフ・キーについて

拡張オン・キーと拡張オフ・キーは、プライマリ・メニューが表示されているとき、ならびに試験の条件設定状態あるいはパルス出力状態のときだけ有効になります。

本器のＬＣＤに表示する画面は下記のようになっていて、それぞれの選択、命令等に応じて矢印（⇩⇧⇦⇨⇔）の様な動きをします。

本取扱説明書では、プライマリ・メニュー画面、マニュアルモード試験、プログラムモード試験、モニタリング機能、外部インタフェースのパラメータの設定、補助作業の順で説明し、本章の最後にエラーメッセージが記載してあります。



本器では、“ＳＴＡＲＴ”キーによりパルスが発生し、試験時間終了または中断させる事によりパルス発生が終了します。

中断の意味：“ＳＴＯＰ”キーを押すとパルス発生を終了または一時停止します。
“ＳＴＯＰ”キーで一時停止するときは、“ＲＥＳＥＴ”キーで終了します。

大別すると本器には次に示す種類の動作状態があります。

（1）初期設定：電源スイッチをオンすると初期設定状態になります。この状態では初期設定処理を実行しています。

（2）動作モード等受付：初期設定を完了すると、プライマリ・メニュー画面が表示され試験条件等受付状態になります。

（3）条件設定：プライマリ・メニュー画面で、マニュアルモード、プログラムモードまたはリモード制御の選択を行うと、それぞれ以下の条件設定状態になります。

1．マニュアルモード条件設定　：マニュアルモードによる試験条件等の設定が行えます。
2．プログラムモード条件設定　：プログラムモードによる試験条件等のプログラミングが行えます。
3．リモート制御モード条件設定：外部インタフェース経由でリモート制御により試験条件等の設定が行えます。

（4）パルス出力：条件設定状態から，マニュアルモードとプログラムモードの場合にはＳＴＲＡＴキーにより、またリモート制御の場合にはＳＴＡＲＴコマンドにより、それぞれ以下のパルス出力状態になります。

1．マニュアルモードパルス出力　：マニュアルモードにてパルス出力を行っています。
2．プログラムモードパルス出力　：プログラムモードにてパルス出力を行っています。
3．リモート制御モードパルス出力：リモート制御にてパルス出力を行っています。

（5）一時停止：パルス出力態から、マニュアルモードの場合にはＳＴＯＰキーにより、またプログラムモードとリモート制御の場合にはＰＡＵＳＥファンクション・キーにより、それぞれ以下の一時停止状態になります。

1．マニュアルモード一時停止　　：パルス出力を一時停止しています。
2．プログラムモード一時停止　　：パルス出力を一時停止しています。
3．リモート制御モード一時停止　：パルス出力を一時停止しています。

## ● 操作の停止と終了

（１）　停止方法

*a*．“ＳＴＯＰ”キーを押すとパルス発生を中止または一時停止します。
マニュアルモードでは“ＳＴＯＰ”キーで一時停止し、“ＲＥＳＥＴ”キーで中止します。
プログラムモードでは“ＳＴＯＰ”キーで中止します。

*b*．ＥＵＴへの供給電源を切る場合は、ラインブレーカーを“ＯＦＦ”にするか、⑨ファンクションキー（Ｆ１）を押し、画面の“ＬＩＮＥ”（発生器本体内部の電磁開閉器）を“ＯＦＦ”にしてください。

２）　操作の終了

*a*．“試験時間の終了”または“ＳＴＯＰ”キーや“ＲＥＳＥＴ”キーによりパルス発生を終え、プライマリ・メニュー画面に戻したら、ラインブレーカーを“ＯＦＦ”にし、“ＰＯＷＥＲスイッチ”を切ってください。

*b*．ＥＵＴの駆動電源を切り、本器やＥＵＴ等の全ての接続を外してください。

## ● 被試験体／物（ＥＵＴ）と駆動電源

被試験体／物（ＥＵＴ）の駆動電源に（ファースト・トランジェント／バースト）ノイズを重畳させる場合、その駆動電源線は本器のインジェクション部を経由しなければなりません。

ＥＵＴの供給電源から、本器のインジェクション部を経由して、ＥＵＴの駆動電源を供給するとき、ラインブレーカーと電磁開閉器の両方が ＯＮ でなければなりません。

つまり、ラインブレーカーは 本器背面部のブレーカー（ＬＩＮＥ ＯＮ）を手動で ＯＮ／ＯＦＦ し、電磁開閉器は 本器正面部 Ｆ１キーや予め設定したプログラムでＯＮ／ＯＦＦ します。（ラインブレーカーと電磁開閉器の両方が ＯＮ のとき、ラインブレーカーが過電流や人為的原因等で ＯＦＦ に切り替わるとハングアップします。 エラーメッセージの章をご覧ください。）

**電磁開閉器は、本器の電源投入時は ＯＦＦ の設定**となっており、電源が切れると自動的に ＯＦＦ になります。

≪注≫ ＬＩＮＥ ＳＷを ＯＮ にしても、ラインブレーカーが ＯＦＦ になっていると、“ＬＩＮＥ ＢＲＥＡＫＥＲ ＯＦＦ ： Ｐｌｅａｓｅ ｔｕｒｎ ｉｔ ｏｎ ！”が画面に表示されますが、ラインブレーカーを ＯＮ にしても、別の画面に切り換えない限り、その表示は消えません。

**ラインブレーカーを ＯＮ にするときは、感電に充分ご注意ください。**

**⚠WARNING 警告** 感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。

≪注≫カップリングモードの指定について

**⚠WARNING 警告** 本器の画面上では、＊印をつけた相がサージを印加する相です。（全画面共通）

本器で如何なる設定を行っても、試験実行時は必ず、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子から（ファースト・トランジェント／バースト）ノイズが出力されています。

**⚠CAUTION 注意** 試験実行時は、感電や機器の破損が起きないように、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子と接続したケーブルや機器に注意してください。

ＩＥＣ厳しさレベル試験メニューの、Ｉ／Ｏ、信号、データ、制御ラインの各試験では、（ファースト・トランジェント／バースト）ノイズはＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子にのみ出力され（重畳ユニットには出力されません）、カップリングモード（COUPLING MODE)の表示欄は半輝度で薄く表示されます。

## ● ファースト・トランジェント／バースト出力時の動作について

*a*．パルスの出力中は，パルス出力中を知らせる“ＥＸＥＣＵＴＩＮＧ”の文字を点滅表示し、“ＦＮＳ　ｉｓ　ｇｅｎｅｒａｔｉｎｇ　ｐｕｌｓｅｓ．”というメッセージを点滅表示します。

*b*．パルス出力中にＳＴＯＰキーを押すと、ブザーがピッと一回鳴り、パルス出力を一時停止します。このとき画面のメッセージは“ＰＡＵＳＥ　：　ＦＮＳ　ｐａｕｓｅｄ”を約２秒点滅させた後、“ＰＡＵＳＥ　：　Ｐｒｅｓｓ　ＳＴＡＲＴ　ｋｅｙ　ｔｏ　ｒｅｓｔａｒｔ．”の点滅に変化します。ＳＴＡＲＴキーを押すとパルス出力を継続再開します。

*c*．パルス出力時間を終了すると、ブザーがピッピッと続けて二回鳴り、パルス出力を停止します。

カップリングクランプ：１５－００００１Ａ の取扱説明書を お読みください。

カップリングクランプはＩＥＣ　１０００－４－４で規定されている、カップリングクランプ方法に準拠しているもので、主に信号線等に結合させるために使用します。

**⚠WARNING 警告** **高電圧の感電に注意してください。カップリングクランプの接続や設定等は、本器の電源投入前か、各試験モードの選択前に行ってください。**

〈用意するもの〉

- カップリングクランプ　専用ケーブル付
- グランドプレーン（オプション）
  供試体等の大きさにより異なるので、当社営業部に御相談ください。

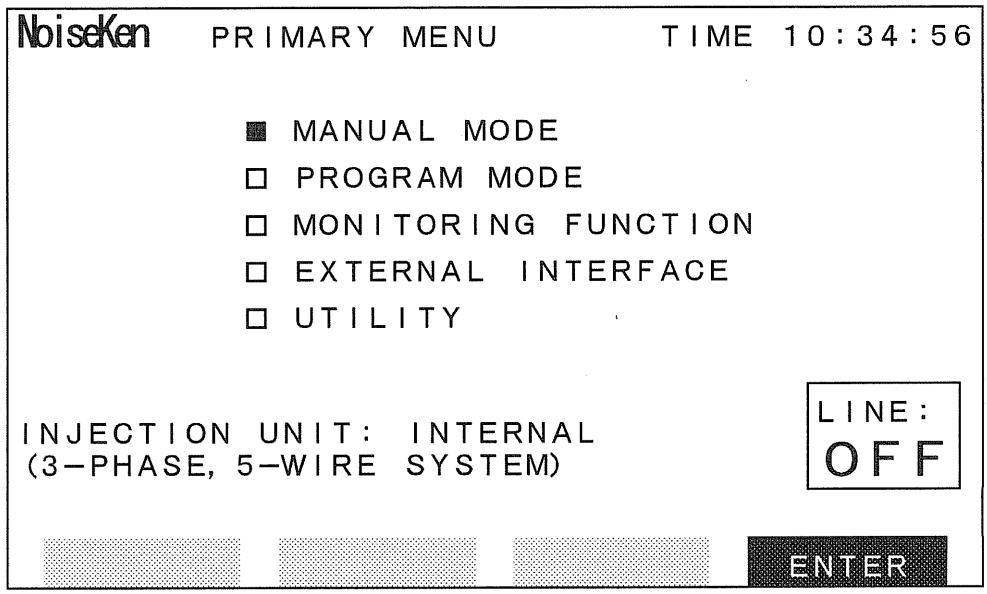
〈接続〉

本機の ＰＵＬＳＥ ＯＵＴ とカップリングクランプを付属のケーブルで接続します。
（接続方法の項を参照してください。）

## ● 電源の投入

先ず、添付のシステムメモリカードを、⑧ の メモリカード用スロットに挿入します。
次に、⑪ の ＰＯＷＥＲスイッチをＯＮにすると（システム・スタートアップが実行され）、プライマリ・メニュー画面が現れます。

プライマリ・
メニュー画面




使用されるインジェクション・ユニットを示します。⇒
（ＦＮＳ－１０５ＡＸは三相５線式です）

↑ ＧＰ－ＩＢ装着時には“ＲＥＭＯＴＥ”が表示されます。

## ● プライマリ・メニュー画面（上記）

（１）本メニュー画面は、以下の５つの機能の中から１つを選択する機能と、ファンクション・キーにより機器の状態をリモート制御モード状態へ移行させる機能を持っています。

【１】マニュアルモード試験（MANUAL MODE）
【２】プログラムモード試験（PROGRAM MODE）
【３】モニタリング機能（MONITORING FUNCTION）
【４】外部インタフェースのパラメータの設定（EXTERNAL INTERFACE）
【５】補助作業（UTILITY）

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

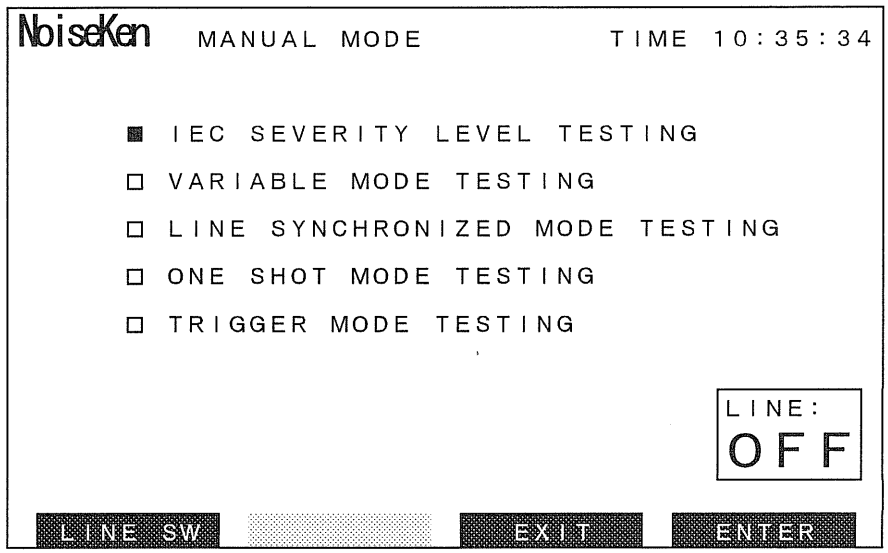
ＲＥＭＯＴＥ（Ｆ１）：リモート制御画面を表示して、機器をリモート制御状態にします。

ＥＮＴＥＲ　（Ｆ４）：（１）に挙げた５つの機能中から、選択された一つの機能を呼び出します。

## ８－３ａ．マニュアルモード・メニュー画面

プライマリ・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで マニュアルモード (MANUAL MODE)を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

マニュアルモード画面




マニュアルモードには、ＩＥＣ厳しさレベル試験の他に４種類の動作モードがあります。本メニュー画面では、⑫カーソルスイッチで その中から１つを選択します。

【１】ＩＥＣ厳しさレベル試験 (IEC SEVERITY LEVEL TESTING)：ＩＥＣ厳しさレベル１、２、３または４で定められるファースト・トランジェント／バーストを発生させます。

【２】バリアブルモード試験 (VARIABLE MODE TESTING)：指定した繰り返し周期でファースト・トランジェント／バーストを発生させます。

【３】ライン同期モード試験 (LINE SYNCHRONIZED MODE TESTING)：ライン入力のＬ１相－Ｌ２相間の位相または外部 AC 100V/200V 系の位相に同期させてファースト・トランジェント／バーストを発生させます。

【４】ワンショットモード試験 (ONE SHOT MODE TESTING)：ＳＴＡＲＴキーを押下する毎に１回ファースト・トランジェント／バーストを発生させます。

【５】トリガーモード試験 (TRIGGER MODE TESTING)：外部トリガー信号に同期してファースト・トランジェント／バーストを発生させます。

本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

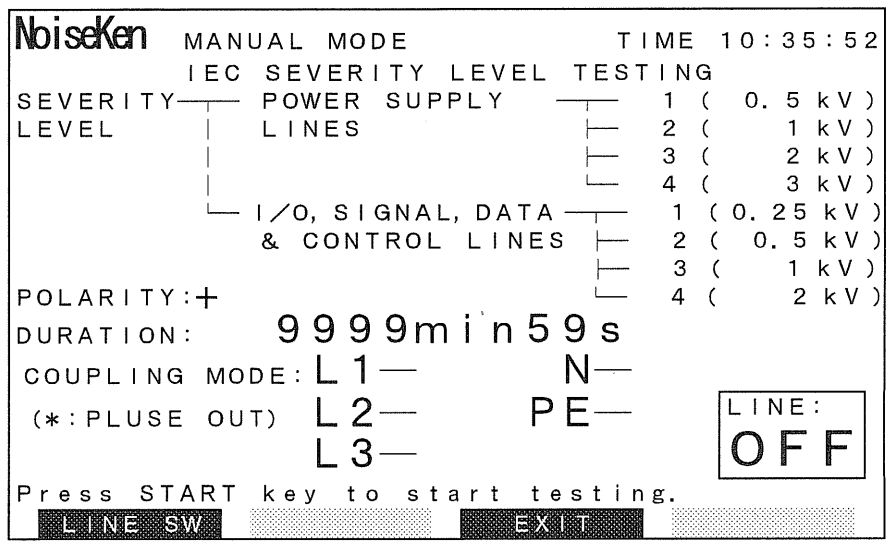
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の（本器内部）電磁開閉器をオン／オフします。
ＥＸＩＴ　　（Ｆ３）：プライマリ・メニュー画面に戻ります。
ＥＮＴＥＲ　（Ｆ４）：選択した動作モードに対応するメニュー画面に移行します。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ❾ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

## ● ＩＥＣ厳しさレベル試験メニュー画面

マニュアルモード･メニュー画面が表示されているとき，ＩＥＣ厳しさレベル試験（IEC SEVERITY LEVEL TESTING）を ⑫カーソルスイッチで選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

ＩＥＣ厳しさレベル
試験メニュー画面




（１）電源供給ラインあるいはＩ／Ｏ、信号、データ、制御ラインのＩＥＣ厳しさレベルに応じたファースト・トランジェント／バーストを発生させます。

本メニュー画面では、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、以下の項目を設定します。

*a*．ＩＥＣ厳しさレベル(電源供給ライン或はＩ／Ｏ、信号、データ、制御ライン)
*b*．パルスの極性（POLARITY）
*c*．ファースト・トランジェント/ バーストの出力時間（DURATION）
*d*．カップリングモード（COUPLING MODE）

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＥＸＩＴ　　（Ｆ３）：マニュアルモード・メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告**

**感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

（3）ＳＴＡＲＴキーを押下すると、ＩＥＣ厳しさレベル試験実行画面に移行し試験を開始します。

**⚠WARNING 警告**

**ＩＥＣ厳しさレベル試験メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

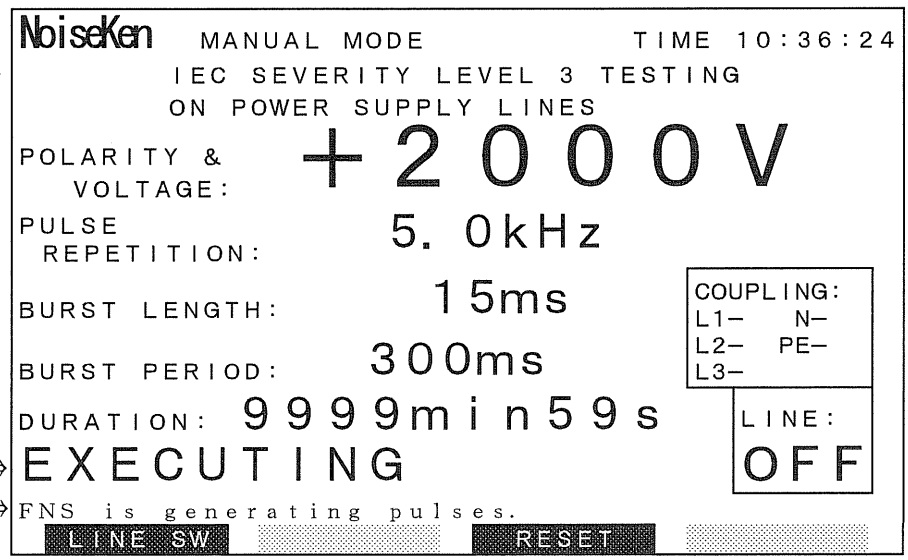
## ● ＩＥＣ厳しさレベル試験実行画面と一時停止画面

ＩＥＣ厳しさレベル試験メニュー画面が表示されているときＳＴＡＲＴキーを押すと、ブザーがピッと一回鳴り、本実行画面が表示され、指定されたＩＥＣ厳しさレベルのファースト・トランジェント／バーストの出力が開始されます。

**⚠WARNING 警告**

**ＩＥＣ厳しさレベル試験メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

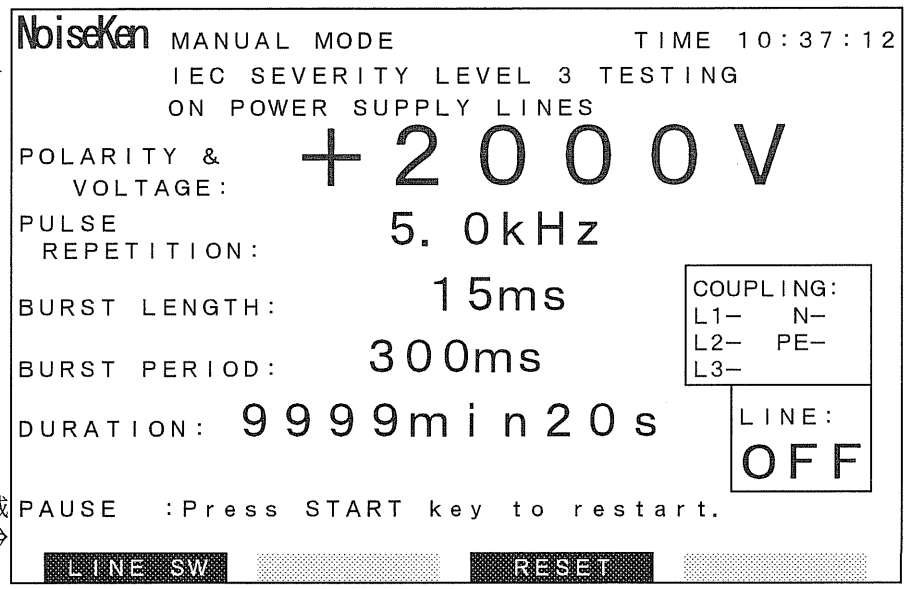
ＩＥＣ厳しさレベル試験実行画面




ＳＴＡＲＴキーを押すと点滅 ⇒

点滅 ⇒

ＩＥＣ厳しさレベル試験
一時停止画面




ＳＴＯＰキーを押すと点滅
⇒

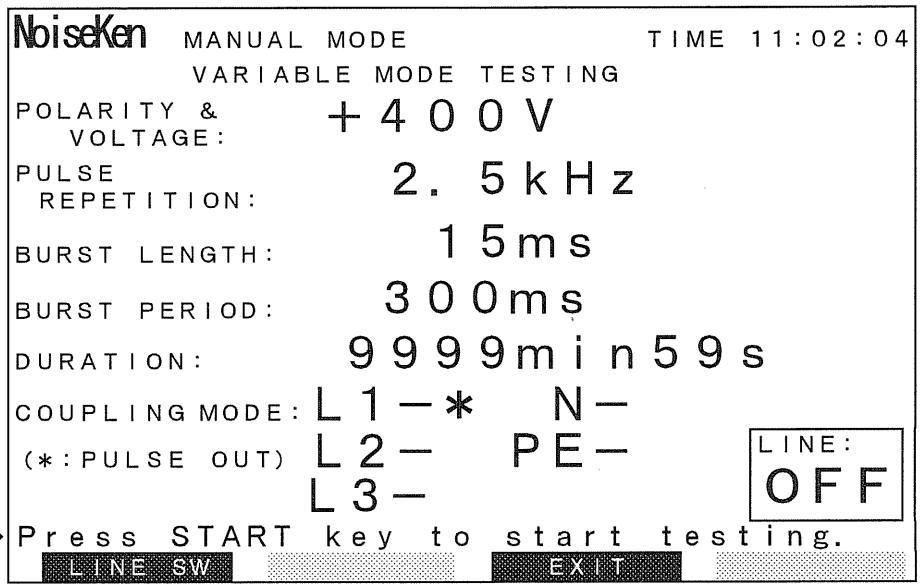
（１）ＩＥＣ厳しさレベル試験実行時、本実行画面が表示されます。
（２）一時停止状態では本中断画面が表示され、⑬ロータリーノブで パルスの極性(POLARITY) を 暫定的に切り換えられます。
（３）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＲＥＳＥＴ　（Ｆ３）：ファースト・トランジェント／バーストの出力を中止し、ＩＥＣ厳しさレベル試験メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＳＷを ＯＮ にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

● バリアブルモード・メニュー画面

マニュアルモード・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで バリアブルモード(VARIABLE MODE TESTING)を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

バリアブルモード
メニュー画面




（１）バリアブルモードでは，指定した繰り返し周期でファースト・トランジェント／バーストを発生させます。本メニュー画面では、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、以下の項目を設定します。

*a*．パルスの極性と電圧値 (POLARITY & VOLTAGE)
*b*．パルス繰り返し周波数 (PULSE REPETITION)
*c*．バーストの長さ (BURST LENGTH)
*d*．バースト繰り返し周期 (BURST PERIOD)
*e*．ファースト・トランジェント／バーストの出力時間 (DURATION)
*f*．カップリングモード (COUPLING MODE)

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＥＸＩＴ　　（Ｆ３）：マニュアルモード・メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＳＷを ＯＮ にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ②出力コネクターから出力します。**

（3）ＳＴＡＲＴキーを押すと、バリアブルモード実行画面に移行し試験を開始します。

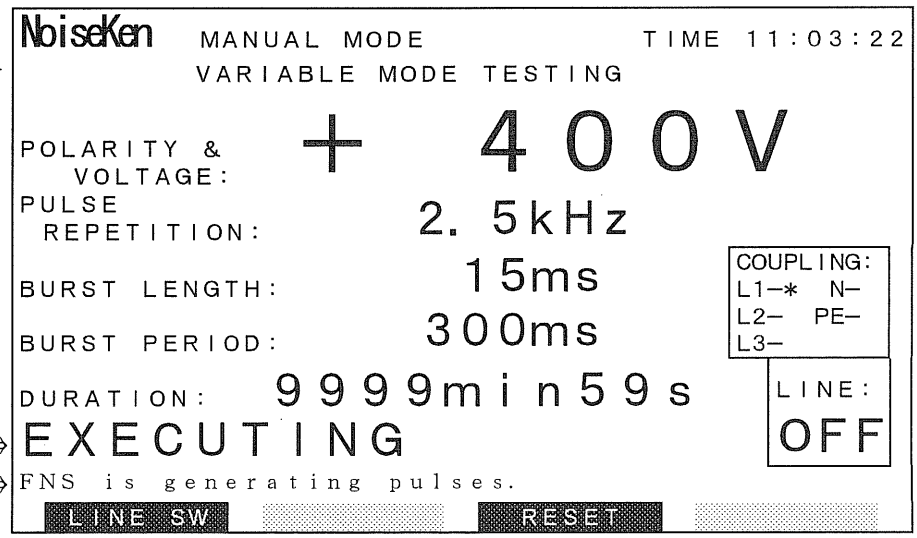
**⚠WARNING 警告** バリアブルモード・メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。

● バリアブルモード試験実行画面と試験一時停止画面

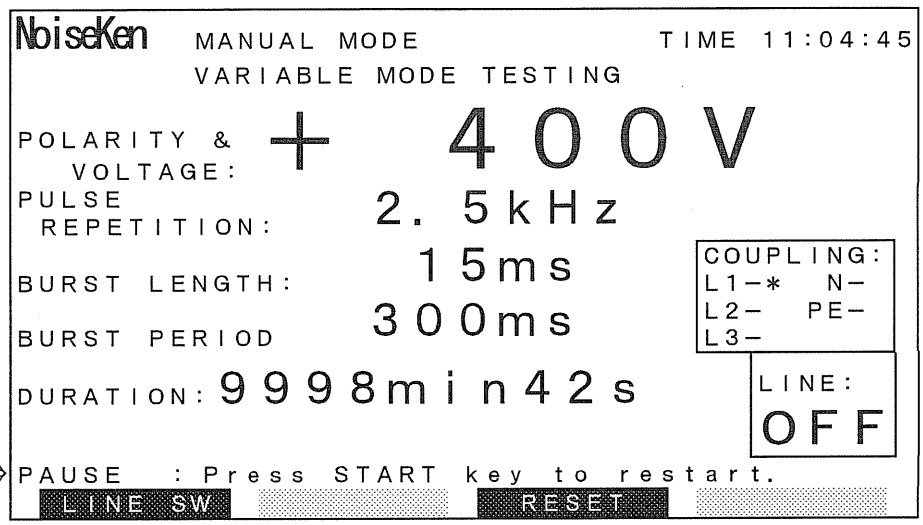
バリアブルモード・メニュー画面が表示されているときＳＴＡＲＴキーを押すと、本実行画面が現れ、バリアブルモードでファースト・トランジェント／バーストの出力が開始されます。

**⚠WARNING 警告** バリアブルモード・メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。

バリアブルモード試験実行画面



バリアブルモード
試験一時停止画面




ＳＴＯＰキーを押すと点滅 ⇒

（1）バリアブルモード実行時、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、本実行画面上の以下の試験項目を変更できます。

*a*．パルス出力電圧値（VOLTAGE）
*b*．パルス繰り返し周波数（PULSE REPETITION）
*c*．バーストの長さ（BURST LENGTH）
*d*．バースト繰り返し周期（BURST PERIOD）

（2）一時停止状態（一時停止画面）では（1）の変更項目に加え、暫定的にパルスの極性（POLARITY）も切り換えられます。

（3）ＳＴＯＰキーを押すと、パルス出力を一時停止します。ＳＴＡＲＴキーを押すとパルス出力を継続再開します。

（4）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＲＥＳＥＴ　（Ｆ３）：ファースト・トランジェント／バーストの出力を中止し、バリアブルモード・メニュー画面に戻ります。

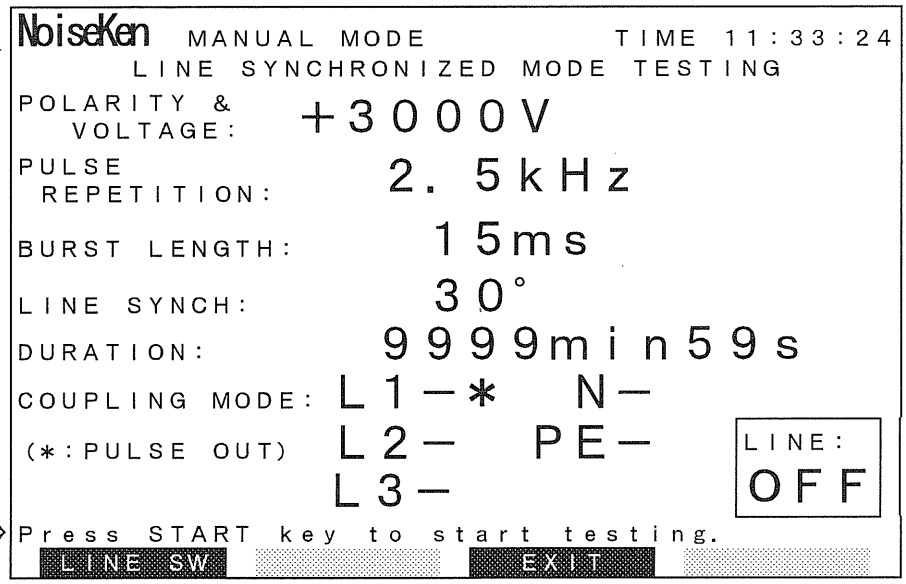
**⚠WARNING 警告**

**感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

## ● ライン同期モード・メニュー画面

マニュアルモード・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで ライン同期モード (LINE SYNCHRONIZED MODE TESTING) を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

ライン同期モード
メニュー画面




点滅 ⇒

（１）ライン同期モードでは、ライン入力のＬ１相－Ｌ２相間の位相または外部 AC 100V/200V の位相に同期させてファースト・トランジェント／バーストを発生させます。すなわち、バーストの出力開始をラインの位相に同期させます。本メニュー画面では、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、以下の項目を設定します。

*a*．パルスの極性と電圧値 (POLARITY & VOLTAGE)
*b*．パルス繰り返し周波数 (PULSE REPETITION)
*c*．バーストの長さ (BURST LENGTH)
*d*．ライン同期位相角 (LINE SYNCH)
*e*．ファースト・トランジェント／バーストの出力時間 (DURATION)
*f*．カップリングモード (COUPLING MODE)

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＥＸＩＴ　　（Ｆ３）：マニュアルモード・メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告**

**感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＳＷを ＯＮ にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

（3）ＳＴＡＲＴキーを押すと、ライン同期モード実行画面に移行し試験を開始します。

**⚠WARNING 警告**

**ライン同期モード・メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

● ライン同期モード試験実行画面と試験一時停止画面

ライン同期モード・メニュー画面が表示されているときＳＴＡＲＴキーを押すと、本実行画面が現れ、ラインに同期してファースト・トランジェント／バーストの出力が開始されます。

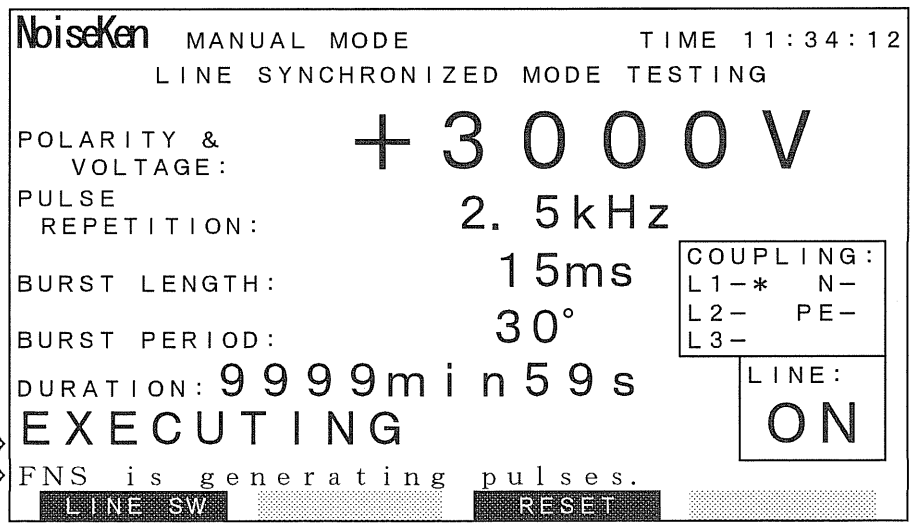
**⚠WARNING 警告**

**ライン同期モード・メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

**《注》**ライン同期モードでは、ライン電源（ＥＵＴへの供給電源）が通電状態でないと動作しません。

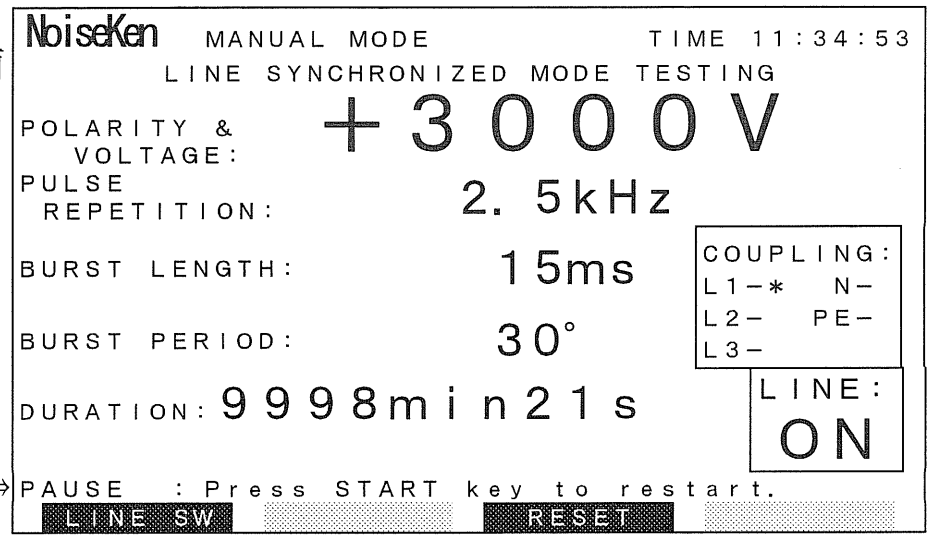
ライン電源（ＥＵＴへの供給電源）を通電状態にする為の接続方法は、「７．機器の接続」を参照してください。

ライン同期モード
試験実行画面




点滅 ⇒
点滅 ⇒

ライン同期モード
試験一時停止画面




STOPキーを押すと
点滅 ⇒

（1）ライン同期モード実行時、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、本実行画面上の以下の試験項目を変更できます。

*a*．パルス出力電圧値（VOLTAGE）
*b*．パルス繰り返し周波数（PULSE REPETITION）
*c*．バーストの長さ（BURST LENGTH）
*d*．ライン同期位相角（LINE SYNCH）

（2）一時停止状態（一時停止画面）では（1）の変更項目に加え、暫定的にパルスの極性（POLARITY）も切り換えられます。

（3）ＳＴＯＰキーを押すと、パルス出力を一時停止します。ＳＴＡＲＴキーを押すとパルス出力を継続再開します。

（4）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

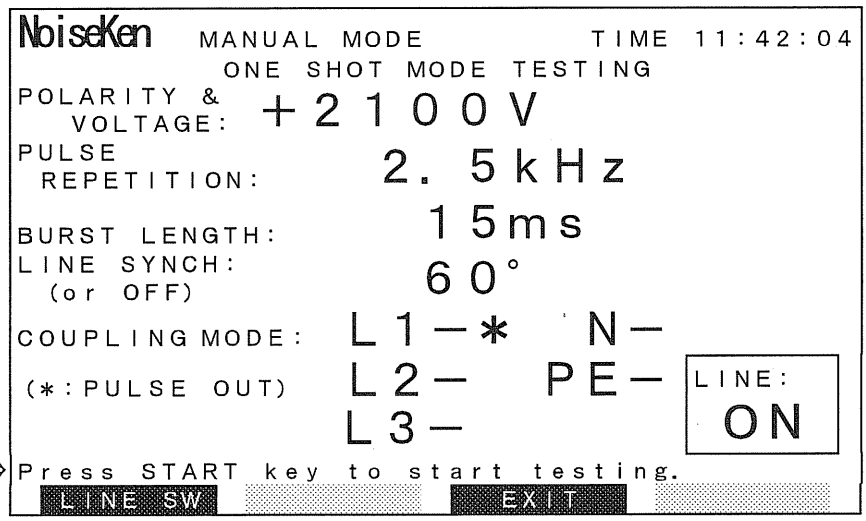
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＲＥＳＥＴ　（Ｆ３）：ファースト・トランジェント／バーストの出力を中止し、ライン同期モード・メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

## ● ワンショットモード・メニュー画面

マニュアルモード・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで、ワンショットモード(ONE SHOT MODE TESTING) を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

ワンショットモード
メニュー画面




（１）ワンショットモードでは、ＳＴＡＲＴキーを押下する毎に１回バーストを発生させることができます。本メニュー画面では、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、以下の項目を設定します。

*a*．パルスの極性と電圧値 (POLARITY & VOLTAGE)
*b*．パルス繰り返し周波数 (PULSE REPETITION)
*c*．バーストの長さ (BURST LENGTH)
*d*．ライン同期位相角 (LINE SYNCH)、またはライン非同期
*e*．カップリングモード (COUPLING MODE)

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＥＸＩＴ　　（Ｆ３）：マニュアルモード・メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告**

**感電に注意。本器背面部の ❾ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＳＷを ＯＮ にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

《注》ライン同期モードでは、ライン電源（ＥＵＴへの供給電源）が通電状態でないと動作しません。
ライン電源（ＥＵＴへの供給電源）を通電状態にする為の接続方法は、「７．機器の接続」を参照してください。

（３）ＳＴＡＲＴキーを押すと、ワンショットモード実行画面に移行します。

● ワンショットモード試験実行画面と試験一時停止画面

ワンショットモード・メニュー画面が表示されているときＳＴＡＲＴキーを押すと、本実行画面が現れます。本実行画面が表示されているとき、ＳＴＡＲＴキーを押す毎に１回ずつバーストが出力されます。

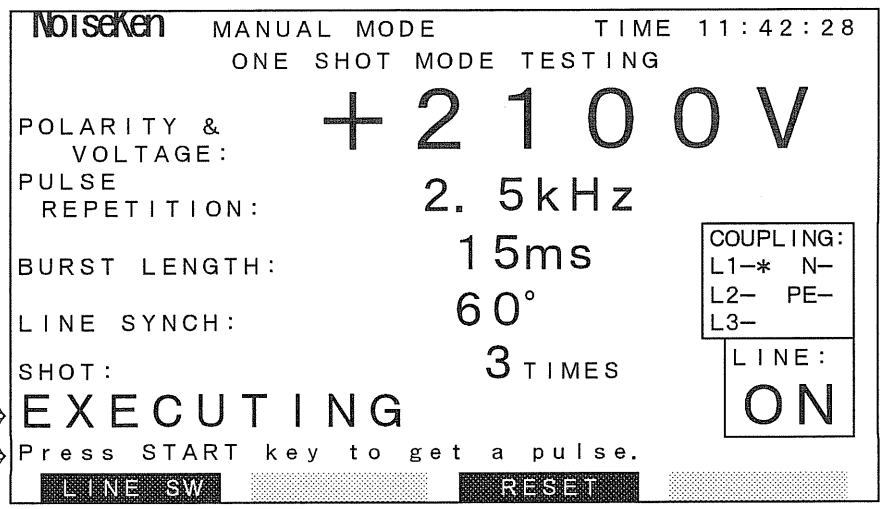
**⚠WARNING 警告** **ワンショットモード試験実行画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

≪注≫ライン同期の場合は、ワンショットモード・メニュー画面で　ＬＩＮＥ　ＳＹＮＣＨ項に（角度を表す）数値を設定し、ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）を押し、ＬＩＮＥ（電磁開閉器）をＯＮにする必要があります。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

≪注≫ライン非同期の場合は、ワンショットモード・メニュー画面で　ＬＩＮＥ　ＳＹＮＣＨ項を　ＯＦＦ　に設定する必要があります。

ワンショットモード
試験実行画面

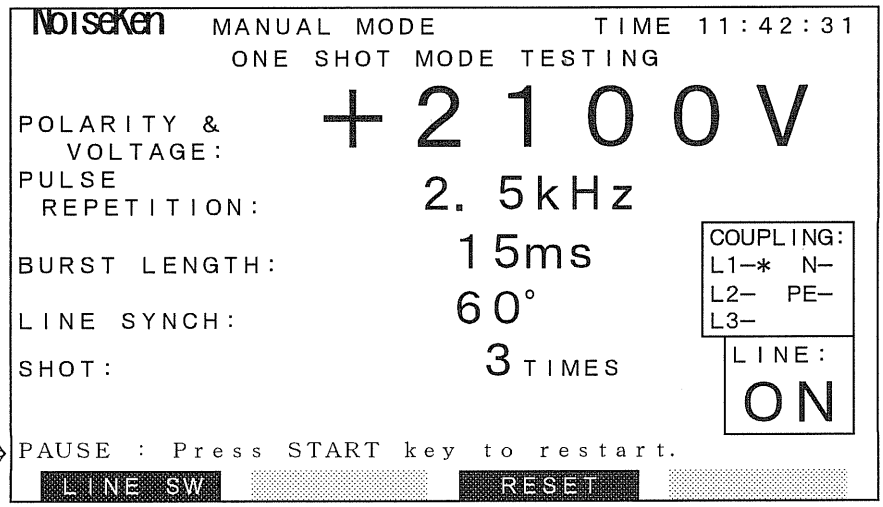



ワンショット試験実行回数を自動で表示 ⇒

点滅 ⇒

点滅 ⇒

ワンショットモード
一時停止画面




ワンショット試験実行回数を自動で表示 ⇒

点滅 ⇒

（1）ワンショットモード実行時、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、本試験実行画面上の以下の試験項目を変更できます。

*a*．パルス出力電圧値（VOLTAGE）
*b*．パルス繰り返し周波数（PULSE REPETITION）
*c*．バーストの長さ（BURST LENGTH）
*d*．ライン同期位相角（LINE SYNCH） ⇒ ライン非同期のときは変更できません。

（2）一時停止状態（一時停止画面）では（1）の変更項目に加え、暫定的にパルスの極性（POLARITY）も切り換えられます。

（3）ＳＴＯＰキーを押すと一時停止します。ＳＴＡＲＴキーを押すと、ワンショットモード試験実行画面を表示し、再度ＳＴＡＲＴキーを押すと試験を継続再開します。

**⚠WARNING 警告** ワンショットモード試験実行画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。

（4）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

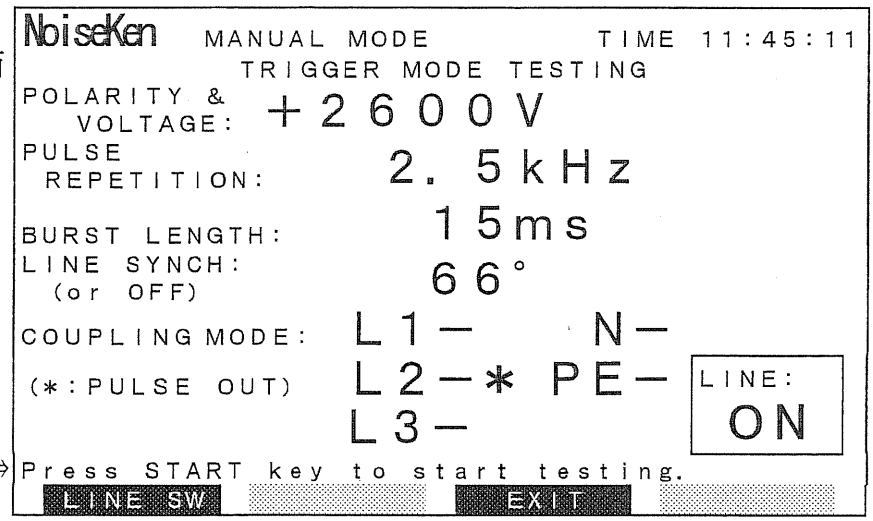
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＲＥＳＥＴ　　（Ｆ３）：ワンショットモード・メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告** 感電に注意。本器背面部の ❾ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。

## ● トリガーモード・メニュー画面

マニュアルモード・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで、トリガーモード(TRIGGER MODE TESTING)を選択選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

トリガーモード
メニュー画面




（１）トリガーモードでは、外部トリガー信号に同期してバーストを発生させることができます。本メニュー画面では、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、以下の項目を設定します。

*a*．パルスの極性と電圧値（POLARITY & VOLTAGE)
*b*．パルス繰り返し周波数（PULSE REPETITION)
*c*．バーストの長さ（BURST LENGTH)
*d*．ライン同期位相角（LINE SYNCH)、またはライン非同期
*e*．カップリングモード（COUPLING MODE)

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。
ＬＩＮＥ　ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＥＸＩＴ　　（Ｆ３）：マニュアルモード・メニュー画面に戻ります。

《注》ライン同期モードでは、ライン電源（ＥＵＴへの供給電源）が通電状態でないと動作しません。
ライン電源（ＥＵＴへの供給電源）を通電状態にする為の接続方法は、「７．機器の接続」を参照してください。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ❾ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ SWを ON にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

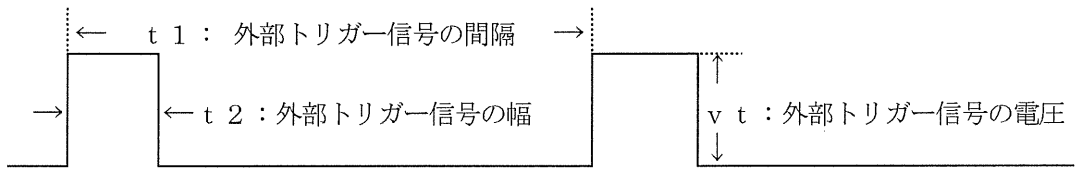
（３）ＳＴＡＲＴキーを押すと、トリガーモード実行画面に移行します。

● トリガーモード試験実行画面と試験一時停止画面

トリガーモード・メニュー画面が表示されているときＳＴＡＲＴキーを押すと、本実行画面が現れ、外部トリガー信号に同期してバーストが出力されます。

**⚠WARNING 警告** **トリガーモード・メニュー画面画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合で、かつ、 ③トリガー入力コネクターへの外部トリガー信号の入力で、ＰＵＬＳＥ ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

≪注≫本器への外部トリガー信号（③トリガー入力コネクターより入力させます。）は、次の条件で規制されています。




*a*.

| バーストの長さ（BURST LENGTH） | ｔ１：外部トリガー信号の間隔 |
|---|---|
| ２．５ｋHz以上５ｋHz未満のとき | １５０ms以上であること |
| ５ｋHz以上１００ｋHz以下のとき | ３００ms以上であること |

*b*.

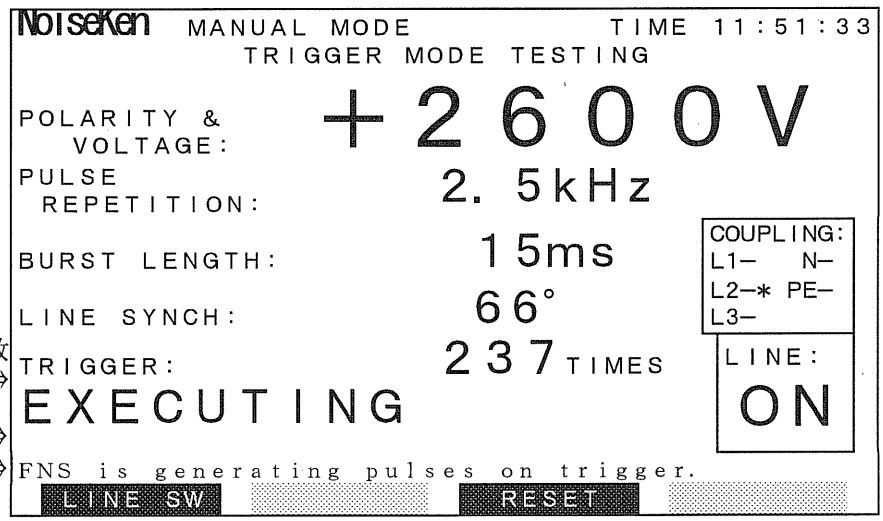
| ｔ２：外部トリガー信号の幅 | １ｍｓ以下 |
|---|---|
| ｖｔ：外部トリガー信号の電圧 | ３Ｖ以上、１０ｍＡ以上の電流供給能力のあること |

≪注≫ライン同期の場合は、トリガーモード・メニュー画面で ＬＩＮＥ ＳＹＮＣＨ項に（角度を表す）数値を設定し、ＬＩＮＥ ＳＷ（Ｆ１）を押し、ＬＩＮＥ（電磁開閉器）をＯＮにする必要があります。

**⚠WARNING 警告** 感電に注意。本器背面部の ❾ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ　ＳＷを　ＯＮ　にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。

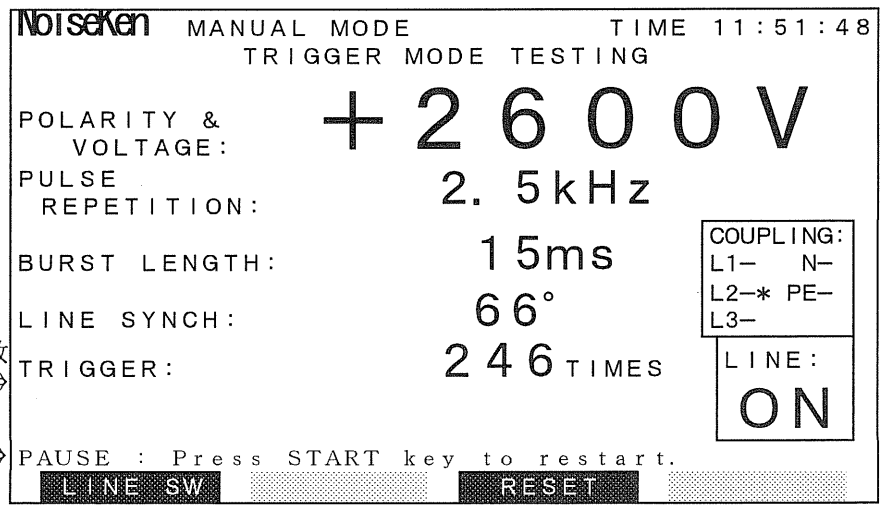
≪注≫ライン非同期の場合は、トリガーモード・メニュー画面で　ＬＩＮＥ　ＳＹＮＣＨ項を　ＯＦＦ　に設定する必要があります。

トリガーモード
試験実行画面




トリガーによる試験実行回数を自動で表示　⇒
（バースト発生回数）
点滅 ⇒
点滅 ⇒

トリガーモード
一時停止画面




トリガーによる試験実行回数を自動で表示　⇒
（バースト発生回数）
点滅 ⇒

（1）トリガーモード実行時、⑫カーソルスイッチと ⑬ロータリーノブで、本試験実行画面上の以下の試験項目を変更できます。

*a*．パルス出力電圧値（VOLTAGE）
*b*．パルス繰り返し周波数（PULSE REPETITION）
*c*．バーストの長さ（BURST LENGTH）
*d*．ライン同期位相角（LINE SYNCH） ⇒ ライン非同期のときは変更できません。

（2）一時停止状態（一時停止画面）では（1）の変更項目に加え、暫定的にパルスの極性（POLARITY）も切り換えられます。

（3）ＳＴＯＰキーを押すと一時停止します。ＳＴＡＲＴキーを押すと、トリガーモード試験実行画面を表示し、外部トリガー信号に同期してバーストを発生します。この場合、バースト発生回数は一時停止以前から継続カウントします。

**⚠WARNING 警告** **トリガーモード・メニュー画面画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合で、かつ、 ③トリガー入力コネクターへの外部トリガー信号の入力で、ＰＵＬＳＥ ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

（4）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＬＩＮＥ ＳＷ（Ｆ１）：ライン入力の電磁開閉器をオン／オフします。
ＲＥＳＥＴ （Ｆ３）：トリガーモード・メニュー画面に戻ります。

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＳＷを ＯＮ にするとＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

# ８－４．プログラムモード

プログラムモードでは、試験実行手順のプログラミングと、そこで作成したプログラムの実行を行います。

≪注≫　本器では、本器の電源投入時から、最初にプログラムモードを選択したとき、プログラムモード・メニュー画面の中のプログラムモード実行メニュー画面が現れますが、本器のプログラムモードで何らかの操作をした後、プライマリ・メニュー画面に戻すと、（電源をＯＦＦにしない限り）戻す以前にプログラムモードで行っていた作業の画面から始まります。

**⚠WARNING 警告**

**プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、①ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

**⚠WARNING 警告**

**感電に注意。本器背面部の ❾ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＬＯ（ＬＩＮＥ ＯＮ）の実行中、ＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

**⚠WARNING 警告**

**感電に注意。本器背面部の ❾ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＯＮ になっている状態で、プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＬＦ（ＬＩＮＥ ＯＦＦ）が実行される迄、ＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

## ● 試験実行手順のプログラミング

試験の実行手順のプログラミングは、（1）テストユニットのプログラミングと、（2）テストケースのプログラミングに分けて行ないます。
操作方法は、“８－３ｂ．プログラムモード編集メニュー画面と編集”で述べます。

（1）テストユニットのプログラミング：

テストユニットは、プログラムモードで機器を動作させる最小の制御単位で、機器のパルス出力の基本パターンやラインのオン／オフ等を定義します。

パルス出力の基本パターンは、テストユニット番号（００～９９）を持ち、最大１００個までプログラミングしておくことができます。

（2）テストケースのプログラミング：

テストケースは、プログラムモードの実行単位で、試験の実行手順を定義します。

一つのテストケースは最大３６個のテストユニットの列で構成されています。

プログラムモードの試験手順は、テストケースを構成するテストユニットの列の先頭から一つずつ順番に実行することによって、自動的に実行されます。

テストケースは，テストケース番号（０～９９）を持ち，最大１００個までプログラミングしておくことができます。

テストユニットとテストケースは、次の項で説明するプログラムモード・メニュー画面とそれに付随するメニュー画面上で容易にプログラミングすることができます。

プライマリ・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで プログラムモード（PROGRAM MODE）を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、プログラムモード・メニュー画面が現れます。

プログラムモード・メニュー画面では、試験実行手順のプログラミングと実行のために必要な処理を選択します。

プライマリ・メニュー画面から、間違えてプログラムモード実行メニュー画面を呼び出した場合、ＭＥＮＵ　ＢＡＲファンクション・キー（Ｆ１）を押すと、（Ｆ１）ファンクション・キーがＥＳＣＡＰＥに変化しますので、再度（Ｆ１）ファンクション・キーを押すとプライマリ・メニュー画面に戻ります。

## ● プログラムモード・メニュー画面の操作方法

プログラムモード・メニュー画面の２行目は、ライン入力電磁開閉器のオン／オフ状態を、３行目はメニューバー（MENU BAR）を表示しています。（次の図は、プログラムモード・メニュー画面の中のプログラムモード実行メニュー画面です。）

ここでは、編集(EDIT)、複写(COPY)、削除(DELETE)、実行(EXECUTE)、データクリア(CLEAR)のいずれかの機能を選択する為に、ＭＥＮＵ　ＢＡＲファンクション・キー（Ｆ１）と、⑫カーソルスイッチを使用します。

プログラムモード
実行メニュー画面

```
NoiseKen  PROGRAM MODE                    TIME 13:05:04
                                          LINE : OFF
3行目⇒ EDIT / COPY / DELETE / EXECUTE / CLEAR
No.   Volt   Frequency   Burst   Period   Coupling
LO    *Line On
LF    *Line off
WT    *Wait to continue
 0    + 200V    5.0KHz    15ms   300ms     1----
 1    + 500V    5.0KHz    15ms   300ms     -2---
 2    +3000V    3.0KHz    20ms    90°      123--
 3
 4    +1000V   10.0KHz     8ms   180°      1----
 5
 6    +1000V    5.0KHz    30ms   150ms     123--
TEST CASE:     #0   (#0~#99)
   ⇨LO⇨ 0⇨LF⇨LO⇨ 1

点滅 ⇒Press START key to start testing.
   MENU BAR                               BROWSE
```

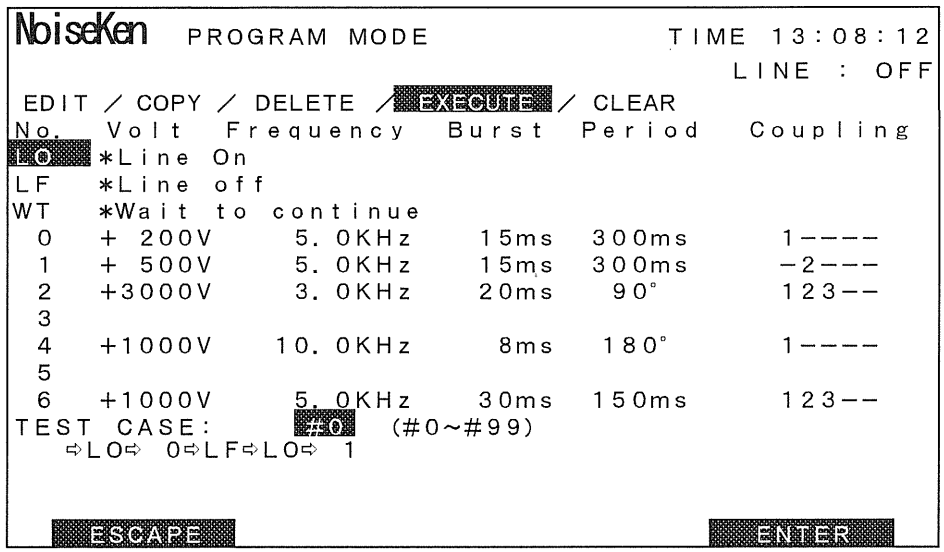
これらの機能を選択するには、以下のように操作します。

（1）MENU　BARファンクション・キー（F１）を押すと、画面は**メニューバー選択モード**に変化し、機能の選択が可能になります。

このとき現在選択されている一つの機能名がメニューバー上で反転・点滅表示状態になります。

メニューバー選択モード画面ではＥＳＣＡＰＥファンクション・キー（Ｆ１）とＥＮＴＥＲファンクション・キー（Ｆ４）が表示されています。

メニューバー選択
モード画面
■部は点滅 ⇒




（2）⑫カーソルスイッチを操作して、次に選択しようとする一つの機能名をメニューバー上で**反転点滅表示**させます。このとき選択しようとする機能の画面が表示されます。

（3）ＥＮＴＥＲファンクション・キー（Ｆ４）を押すことにより機能が選択され、メニューバー選択モード画面から**当該機能の画面**に切り替わります。選択された機能名はメニューバー上で**反転表示**に変わります。

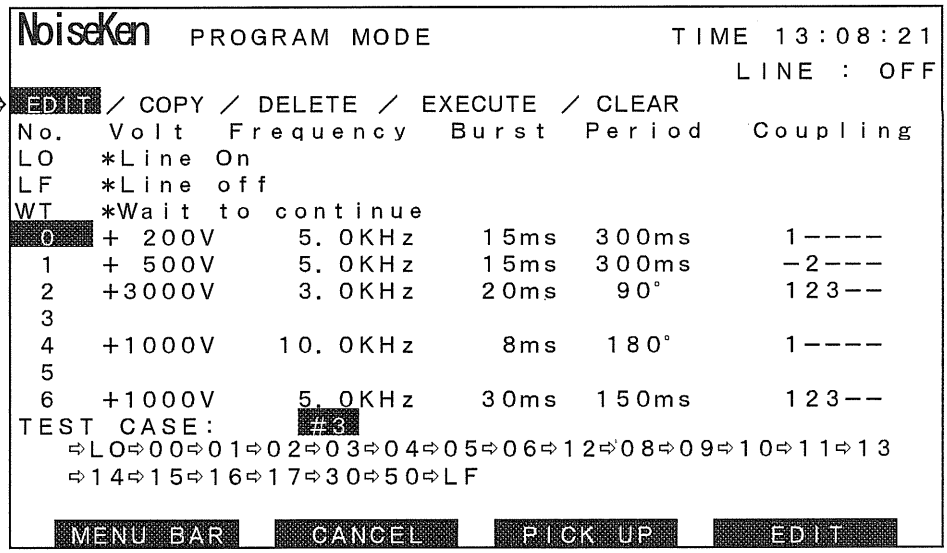
（4）メニューバー選択モード画面上でＥＳＣＡＰＥファンクション・キー（Ｆ１）を押すと、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

≪注≫　Ｐｅｒｉｏｄ欄とＣｏｕｐｌｉｎｇ欄の表示内容について

| | |
|---|---|
| Ｐｅｒｉｏｄ欄 | ライン同期なしのとき、バースト繰り返し周期を表示します。 |
| | ライン同期ありのとき、ライン同期位相角を表示します。 |
| Ｃｏｕｐｌｉｎｇ欄 | 重畳ユニットでサージを印加する相を次に示す記号と順番で表示します。<br>１・Ｌ１相、２・Ｌ２相、３・Ｌ３相、Ｎ・Ｎ相、Ｐ・ＰＥ（保護接地）<br>尚、印加しない場合、当該位置に－を表示します。 |

メニューバー選択モード画面から、⑫カーソルスイッチを押し、メニューバーで編集(EDIT)機能を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、プログラムモード編集メニュー画面になります。

プログラムモード
編集メニュー画面




（1）本メニュー画面では、編集するテストユニットの選択やテストケースの編集（プログラミング）を行うことができます。

⑨ファンクションキーと⑫カーソルスイッチで操作してください。

| 記号 | 記号の意味 | 説明 |
|---|---|---|
| ＬＯ | Ｌｉｎｅ Ｏｎ | 電磁開閉器を ＯＮ にし本器内部のラインを通電状態にします |
| ＬＦ | Ｌｉｎｅ ｏｆｆ | 電磁開閉器を ＯＦＦ にし本器内部のラインを切断します |
| ＷＴ | Ｗａｉｔ ｔｏ ｃｏｎｔｉｎｕｅ | ＳＴＡＲＴキーを押す迄、テストケースの進行を停止します |

（2）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

*a*．ＭＥＮＵ　ＢＡＲ（Ｆ１）：メニューバー選択モードにします。

*b*．ＣＡＮＣＥＬ　（Ｆ２）：選択されているテストケースを構成するテストユニット列の最後尾のテストユニットを削除します。

*c*．ＰＩＣＫ　ＵＰ　（Ｆ３）：選択されているテストケースを構成するテストユニットを登録、または／かつ、列の最後尾にテストユニットを追加します。

*d*．ＥＤＩＴ　（Ｆ４）：テストユニット・メニュー画面に移行します。

≪注≫　テストケースを構成するテストユニットに、空データのテストユニットを選んだり、テストケースを構成した後、テストユニットのデータを削除しても、テストケースの構成に従って試験は実行されます。

但し、空データになっているテストユニットは通過します。

また、テストケースの構成表示は、空データになっているテストユニットがあると、その部分は点滅します。

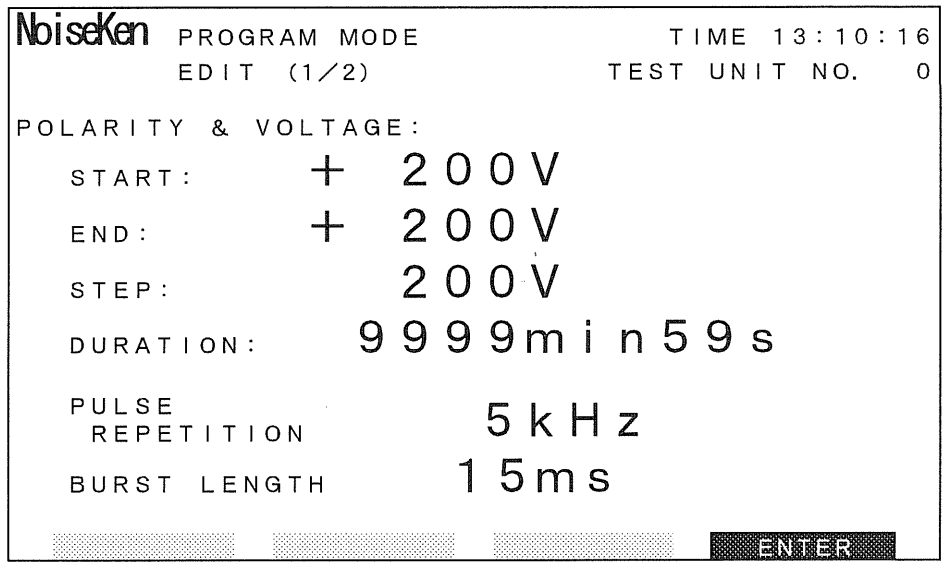
## ● テストユニットのプログラミング

### A．テストユニット・メニュー画面／第１ページ

プログラムモード編集メニュー画面でＥＤＩＴファンクション・キー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

テストユニット・メニュー画面は２ページ（２画面）で構成されています。

テストユニット・
メニュー画面
〔１ページ目〕




（１）本メニュー画面の１ページ目では以下の項目を設定します。

ＰＯＬＡＲＩＴＹ ＆ ＶＯＬＴＡＧＥ：パルスの極性と電圧値
ＳＴＡＲＴ：パルス出力開始電圧値
ＥＮＤ：パルス出力終了電圧値
ＳＴＥＰ：刻み幅
ＤＵＲＡＴＩＯＮ：１ ＳＴＥＰ 毎のパルス出力時間
ＰＵＬＳＥ ＲＥＰＥＴＩＴＩＯＮ：パルス繰り返し周波数
ＢＵＲＳＴ ＬＥＮＧＴＨ：バーストの長さ

≪注≫ ＳＴＡＲＴ電圧値とＥＮＤ電圧値を同じ数値に設定するとき、

１．ＳＴＥＰ値を“０”にすると、そのテストユニットの試験実行時間は ＤＵＲＡＴＩＯＮ の値を無視し、試験実行を停止または中止させる迄継続します。

２．ＳＴＥＰ値を“０以外の数値”にすると、そのテストユニットの試験実行時間は ＤＵＲＡＴＩＯＮ の値と同じになります。

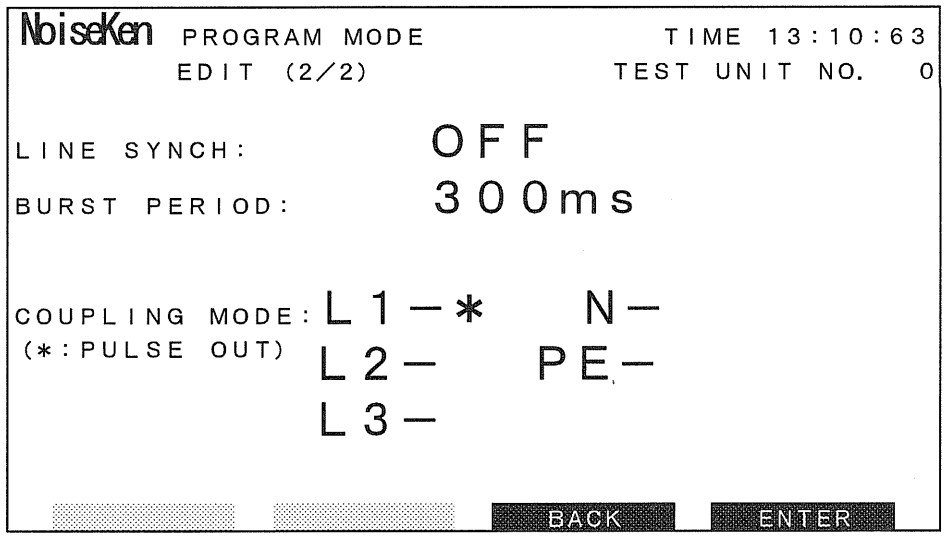
（２）本メニュー画面の１ページ目のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＥＮＴＥＲ（Ｆ４）：本メニュー画面の２ページ目に移行します。

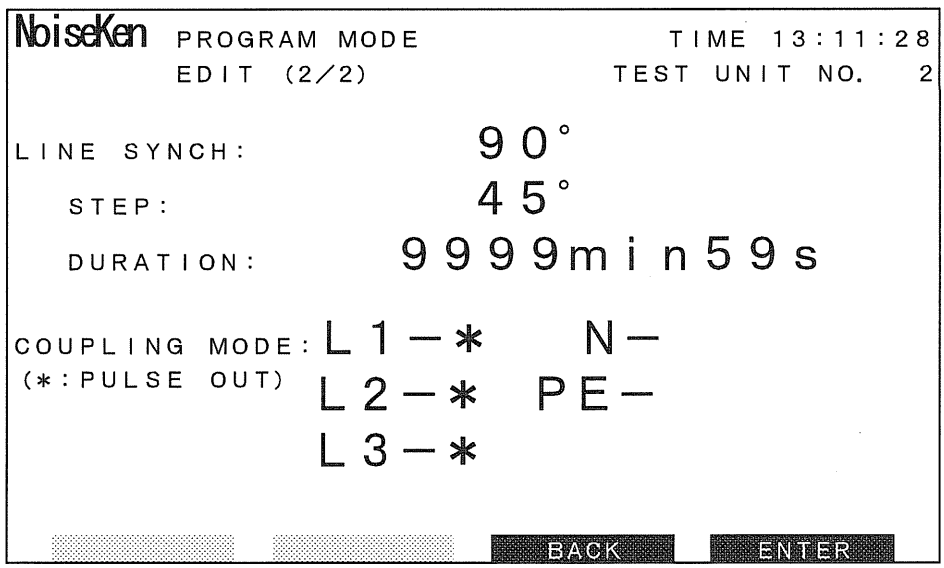
B．テストユニット・メニュー画面／第２ページ

テストユニット・メニュー画面の２ページ目は、**ライン非同期の場合とライン同期の場合の２種類です。**

テストユニット・
メニュー画面
〔２ページ目：*a*〕
**ライン非同期の場合**




テストユニット・
メニュー画面
〔２ページ目：*b*〕
**ライン同期の場合**




（３）本メニュー画面の２ページ目では、以下の項目を設定します。

*a*．ＬＩＮＥ ＳＹＮＣＨ（ライン同期）で、“ＯＦＦ”を設定するとき、
ＢＵＲＳＴ ＰＥＲＩＯＤ　：バースト繰り返し周期
ＣＯＵＰＬＩＮＧ ＭＯＤＥ：カップリングする相

*b*．ＬＩＮＥ ＳＹＮＣＨ（ライン同期）で、“角度”を設定するとき、
ＬＩＮＥ ＳＹＮＣＨ：試験開始位相角
ＳＴＥＰ：刻み角
ＤＵＲＡＴＩＯＮ：繰り返し時間

（4）本メニュー画面の２ページ目のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＢＡＣＫ　（Ｆ３）：本メニュー画面の１ページ目に戻ります。
ＥＮＴＥＲ（Ｆ４）：テストユニットの設定を完了し、プログラムモード・メニュー編集画面に戻ります。

≪注≫　ライン同期位相角制御について

ライン同期位相角の位相角は、本器の出力部をオシロスコープで見た時に、ＥＵＴ への供給電源の ｓｉｎ ０° を基準にしています。

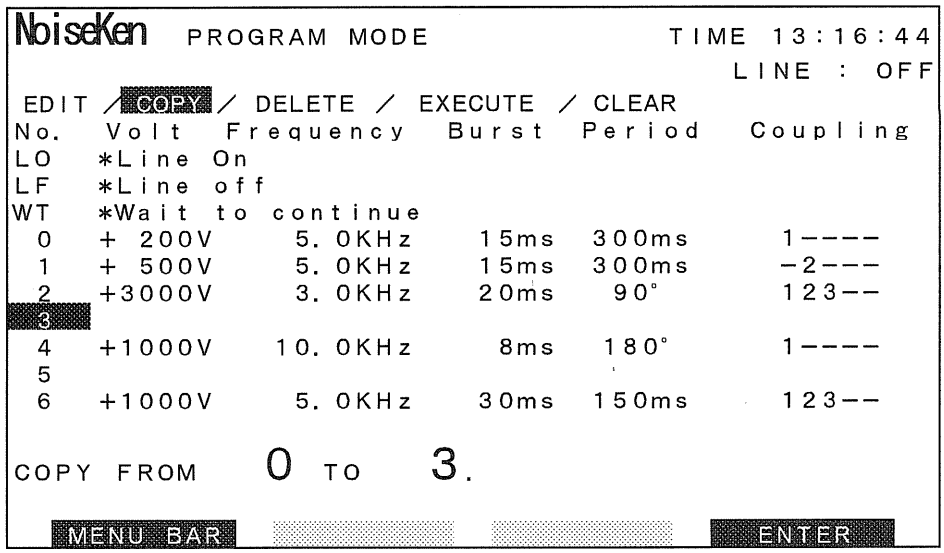
ライン同期位相角制御では、設定した開始位相角から始まり、繰り返し時間が経過する毎に刻み角が加えられます。

また、電圧値の１ ＳＴＥＰ 毎のパルス出力時間が終了する毎に、重畳位相角は開始位相角に戻り、ライン同期位相角制御が繰り返されます。

従って、ライン同期位相角制御の繰り返し時間が電圧値の刻みの繰り返し時間以上の長さならば位相角は、開始位相角に固定されたままになります。

メニューバー選択モード画面から、⑫カーソルスイッチを押し、メニューバーで複写(COPY)機能を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、プログラムモード複写メニュー画面になります。

プログラムモード
複写メニュー画面




（１）本メニュー画面では、テストユニットの複写を行うことができます。

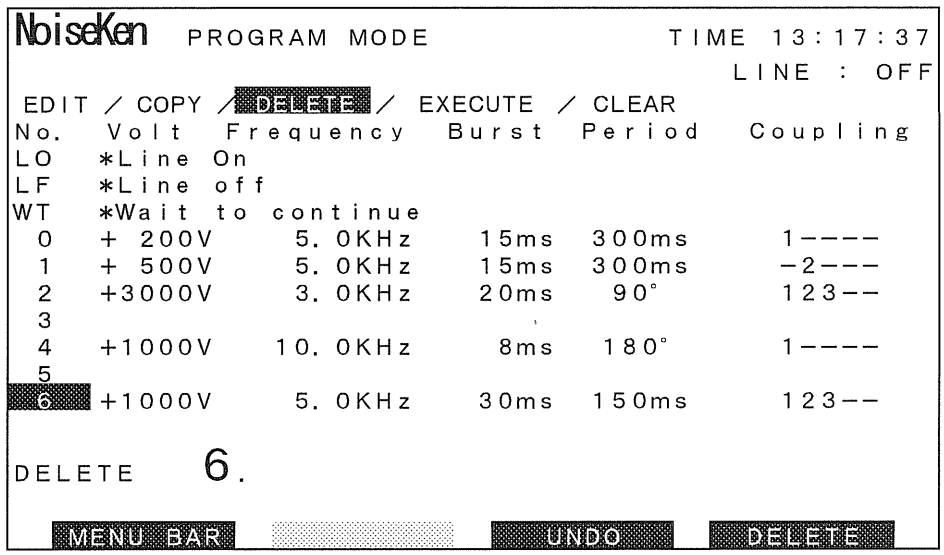
⑨ファンクションキーと⑫カーソルスイッチで操作してください。

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＭＥＮＵ　ＢＡＲ（Ｆ１）：メニューバー選択モードにします。
ＥＮＴＥＲ　　（Ｆ４）：複写元の選択または複写先への複写を実行します。

メニューバー選択モード画面から、⑫カーソルスイッチを押し、メニューバーで削除(DELETE)機能を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、プログラムモード削除メニュー画面になります。

プログラムモード
削除メニュー画面




（1）本メニュー画面では、テストユニットの削除を行うことができます。

⑨ファンクションキーと⑫カーソルスイッチで操作してください。

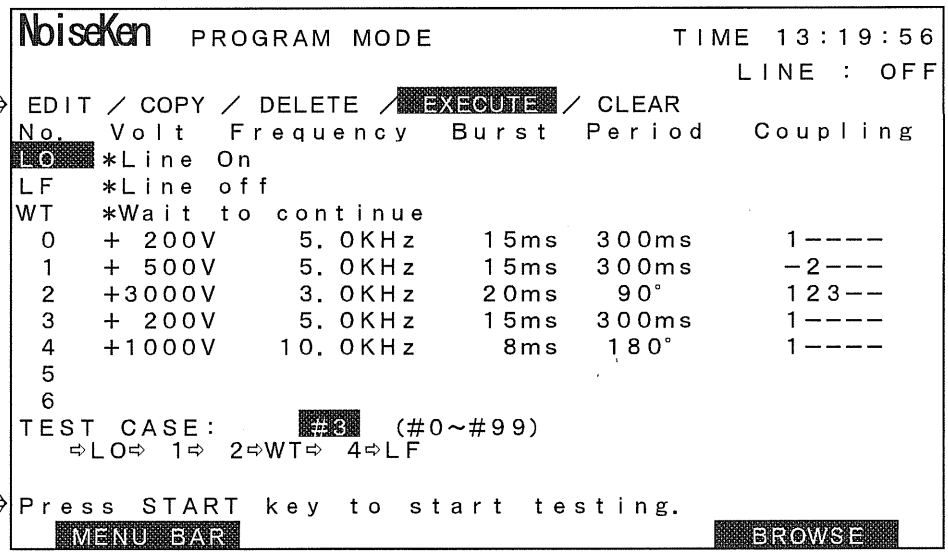
（2）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＭＥＮＵ　ＢＡＲ（Ｆ１）：メニューバー選択モードにします。
ＵＮＤＯ　　（Ｆ３）：削除したテストユニットを復元します。
ＥＮＴＥＲ　　（Ｆ４）：テストユニットの削除を実行します。

## ● プログラムモード実行メニュー画面

メニューバー選択モード画面から、⑫カーソルスイッチを押し、メニューバーで実行(EXECUTE) 機能を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、プログラムモード実行メニュー画面になります。

プログラムモード
実行メニュー画面




（1）本メニュー画面では、テストケースを選択し、プログラムモードでの試験を開始することができます。

⑬ ロータリーノブ で テストケースを選択し、⑦ ＳＴＡＲＴキー を押すと、プログラムモードでの試験を開始します。

**⚠WARNING 警告**　プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、①ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。

**⚠WARNING 警告**　感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＬＯ（ ＬＩＮＥ ＯＮ ）の実行中、ＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。

**⚠WARNING 警告**　感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＯＮ になっている状態で、プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＬＦ（ ＬＩＮＥ ＯＦＦ ）が実行される迄、ＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。

（2）本メニュー画面の ファンクション・キーの機能は次のとおりです。

MENU　BAR（F1）：メニューバー選択モードにします。
BROWSE　（F4）：テストユニットの内容確認を実行します。
（⑨ファンクションキーと⑫カーソルスイッチで操作してください。）
尚、BROWSEは、LO、LF、WTでは動作しません。

≪注≫　ライン非同期をプログラムしたテストユニットの前に、LO（LINE ON）またはLF（LINE OFF）を PICK UP せずにテストケースを構成した場合、そのライン非同期テストユニット部の試験実行では電磁開閉器の（ON または OFF の）状態を指定できないため、LINE（ EUT への供給電源）にノイズを重畳する／しない、は、そのテストユニットの**試験実行以前の電磁開閉器の状態に負う**ことになります。

例えば、本器の電源を立ち上げた後、最初に行う作業が、テストユニット番号1の内容が“ライン非同期”で、かつ、“⇨　1⇨LO⇨　2”というテストケースの試験実行の場合、このテストケースの試験実行を2度繰り返すと、最初のテストユニット番号1試験は LINE OFF の状態で、2度目の試験は LINE ON の状態で行われることになります。

≪注≫　**次の条件下では、**⑦ STARTキー を押すと試験実行は開始しますが、その命令に**矛盾が起きる処で試験実行を中止**し、“ERR : LINE SYNCHRONIZATION”のメッセージが約2秒現れ、プログラムモード実行メニュー画面に戻ります。

**条件**1．LF（LINE OFF）の後に、ライン同期をプログラムしたテストユニットをつないでテストケースを構成した場合。

**条件**2．ライン同期をプログラムしたテストユニットの前に、LO（LINE ON）を PICK UP せずにテストケースを構成した場合。

**条件**3．ライン非同期をプログラムしたテストユニットの前に、LF（LINE OFF）を PICK UP せずにテストケースを構成した場合。

**条件**4．テストケースにライン同期をプログラムしたテストユニットが存在するのに、ラインに EUT への供給電源が供給されていない場合、または、本器背面部❾ラインブレーカーが OFF になっている場合。

## ● プログラムモード実行画面

プログラムモード実行メニュー画面のとき、⑬ ロータリーノブ で テストケースを選択しＳＴＡＲＴキーを押すと、ブザーがピッと一回鳴ると同時にバリアブルモード・モニタ画面が現れ、プログラムモードの実行が開始されます。

**⚠WARNING 警告** **プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、①ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ端子からノイズが出力されますので、感電にご注意ください。**

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＬＯ（ ＬＩＮＥ ＯＮ ）の実行中、ＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

**⚠WARNING 警告** **感電に注意。本器背面部の ⑨ ラインブレーカーがＯＮになっていて、かつＬＩＮＥ供給電源からＬＩＮＥ　ＩＮ迄通電状態にあるとき、ＬＩＮＥ ＯＮ になっている状態で、プログラムモード実行メニュー画面等からＳＴＡＲＴキーを押す場合、ＬＦ（ ＬＩＮＥ ＯＦＦ ）が実行される迄、ＬＩＮＥ供給電源が本器正面部の ② 出力コネクターから出力します。**

*a*．プログラムモードの実行中に**ＳＴＯＰキーを押すと、**ブザーがピッと一回鳴ってプログラムモードの**実行を中止**し、プログラム実行メニュー画面に戻ります。

*b*．プログラムモードの実行中に、添付のリモコンによりＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キーのいずれかのキーが押された場合の動作については「モニタリング機能」の説明をご覧下さい。

プログラムモード実行画面は、実行されるテストユニットを順次表示するモニタ画面であり、次に示す３種類（Ａ．Ｂ．Ｃ．）の画面が表示されます。

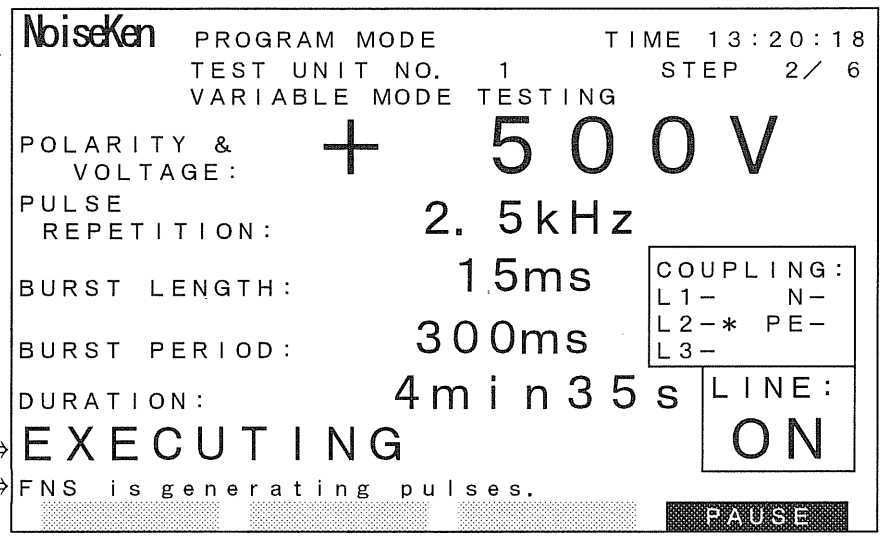
## A．バリアブルモード・モニタ画面

バリアブルモードでパルス出力がなされるテストユニットが実行されているとき、本モニタ画面が表示されます。

ＰＡＵＳＥファンクション・キー（Ｆ４）を押すとパルス出力を一時停止します。

ＳＴＡＲＴキーを押すとパルス出力を継続再開します。

バリアブルモード・
モニタ画面



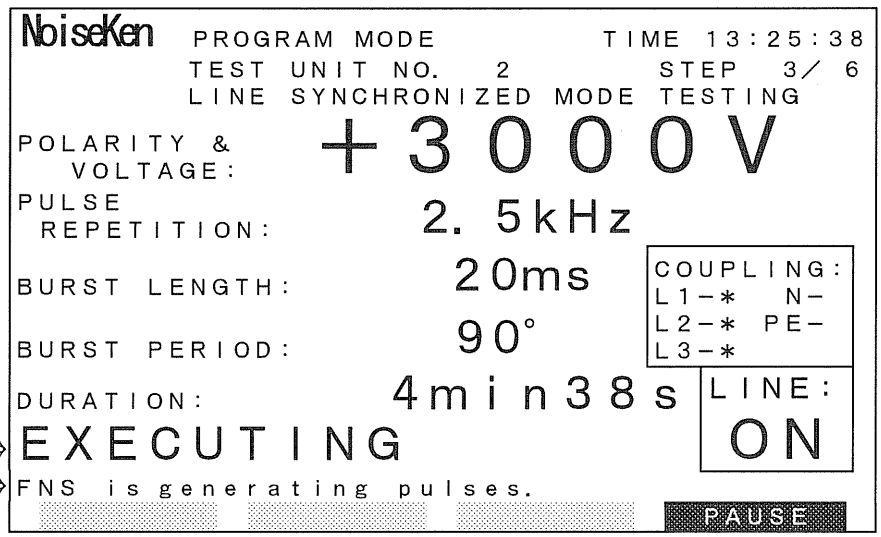

## B．ライン同期モード・モニタ画面

ライン同期モードでパルス出力がなされるテストユニットが実行されているとき、本モニタ画面が表示されます。

ＰＡＵＳＥファンクション・キー（Ｆ４）を押すとパルス出力を一時停止します。

ＳＴＡＲＴキーを押すとパルス出力を継続再開します。

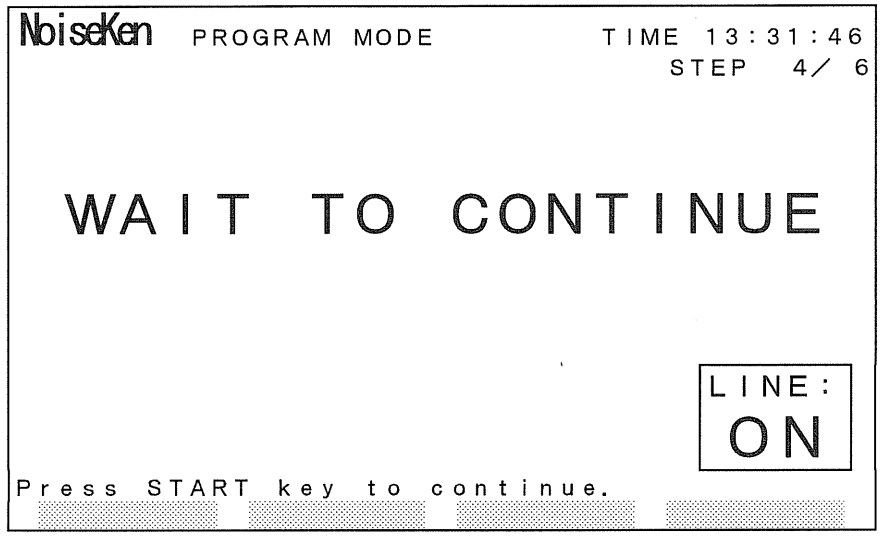
ライン同期モード・
モニタ画面



## C．実行待ちモニタ画面

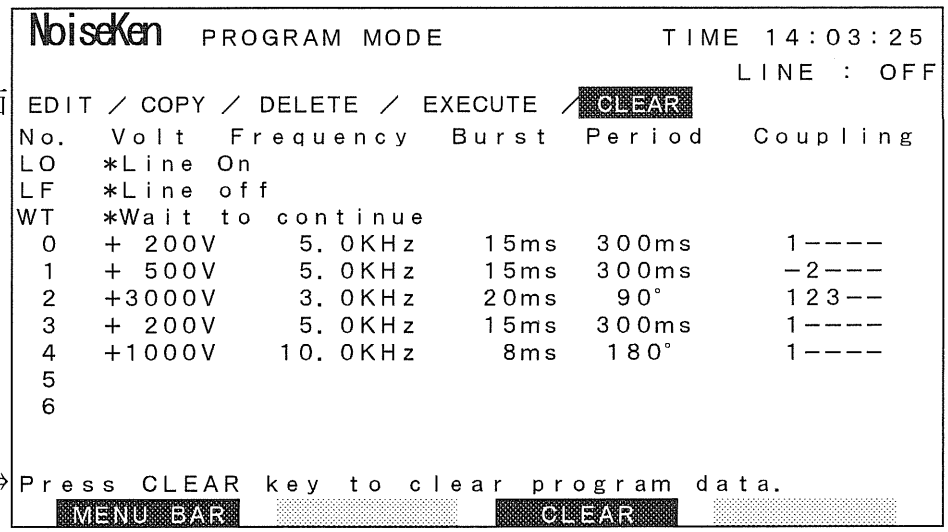
実行待ちのテストユニット（WT）が実行されたとき、本画面が表示されます。
ＳＴＡＲＴキーを押すと、次のテストユニットの実行が開始されます。

実行待ちモニタ画面



メニューバー選択モード画面から、⑫カーソルスイッチを押し、メニューバーでデータクリア(CLEAR) 機能を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、プログラムモード・データ・クリア・メニュー画面になります。

プログラムモード・
データ・クリア・
メニュー画面




点滅 ⇒

（1）本メニュー画面では、プログラムモードのデータをすべてクリアすることができます。

⑨ファンクションキーで操作してください。

（2）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＭＥＮＵ　ＢＡＲ（Ｆ１）：メニューバー選択モードにします。
ＣＬＥＡＲ　　（Ｆ３）：すべてのテストユニットのデータを初期値に戻して削除し、すべてのテストケースのデータをクリアします。

外部インタフェース経由で機器をリモート制御するには（別売品が必要で）プライマリ・メニュー画面においてＲＥＭＯＴＥファンクション・キー（Ｆ１：ＧＰ－ＩＢボード等を装着するとプライマリ・メニュー画面に表示します。）を押し、制御ユニットのディスプレイ上にリモート制御画面を表示する必要があります。

≪注≫　外部インタフェース経由で機器をリモート制御するには、別売のＧＰ－ＩＢボード／ソフトウェアー、ＲＳ－２３２Ｃソフトウェアー等が必要です。
詳しくは、“ＧＰ－ＩＢインタ・フェース編／取扱説明書”、“ＲＳ－２３２Ｃインタ・フェース編／取扱説明書”をご覧ください。

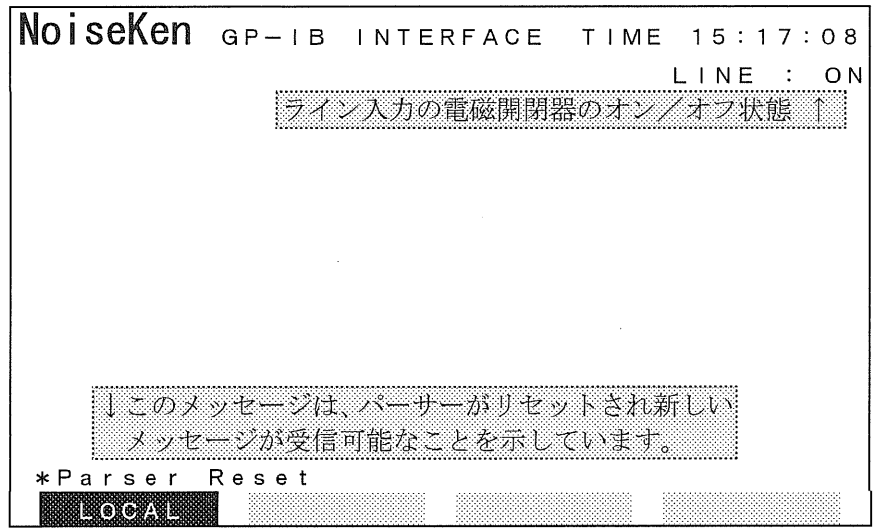
≪注≫　ＬＯＣＡＬファンクションキーの押下について
ＬＯＣＡＬファンクション・キーを押すとリモート制御を中断することになり、外部インタフェースによるリモート制御をハングアップさせることになります。
したがって、**リモート制御を中断したいとき以外は、このファンクション・キーを使用しないようにして下さい。**

**⚠WARNING 警告**　**高電圧の感電に注意。ＧＰ－ＩＢ や ＲＳ－２３２Ｃ のコマンドでは、設定してから ＳＴＡＲＴ のコマンドを送信すると、パルスの出力を始めます。**

**⚠WARNING 警告**　**感電に注意。ＧＰ－ＩＢ や ＲＳ－２３２Ｃ のコマンドでは、設定してから ＬＩＮＥ ＯＮ のコマンドを送信すると、本器内部の電磁開閉器が動き、ＥＵＴ への供給電源の出力を始めます。**

リモート制御画面を表示すると機器はリモート制御状態になり、外部インタフェース経由で機器を制御することが可能となります。

リモート制御画面の例




（１）ＲＥＭＯＴＥファンクション・キーを押すと、リモート制御画面が表示されます。

（２）外部インタフェース経由で授受したメッセージのモニタが本画面に表示されます。
前述の“リモート制御画面の例”はパーサーがリセットされ新しいメッセージの到着を待っている状態です。受信メッセージは、受信順に行頭に“M>”を付加されて表示されます。

（３）ＬＯＣＡＬファンクション・キー（Ｆ１）を押すと、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

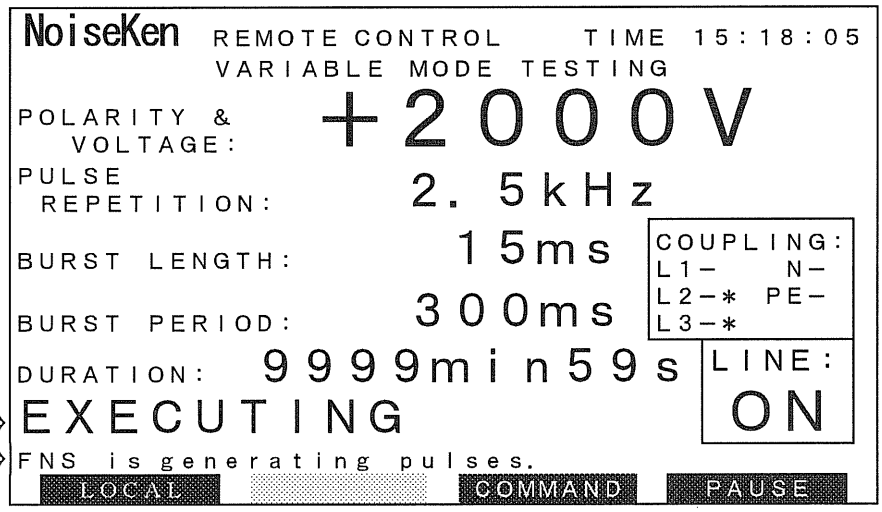
リモート制御でパルス出力状態になると、画面はリモート制御実行画面に切り換わります。

リモート制御実行画面は、リモート制御によるパルス出力をモニタする画面であり、以下に示す２種類の画面が表示されます。

また、これらの画面とリモート制御画面の間はファンクション・キーにより切り換えることができます。

## ● バリアブルモード・モニタ画面

バリアブルモード・
モニタ画面




バリアブルモードでパルス出力がなされているとき、本モニタ画面が表示されます。

本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

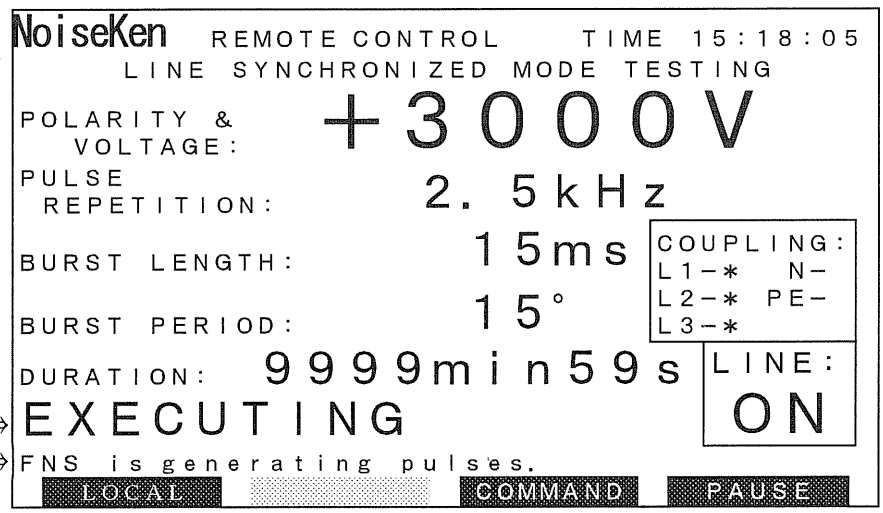
*a*．ＬＯＣＡＬ　（Ｆ１）：リモート制御によるパルス出力を強制的に終了させ、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

*b*．ＣＯＭＭＡＮＤ（Ｆ３）：リモート制御画面を表示します。

*c*．ＰＡＵＳＥ　（Ｆ４）：パルス出力を一時停止します。ＳＴＡＲＴキーを押下すると、パルス出力を再開します。

## ● ライン同期モード・モニタ画面

ライン同期モード・
モニタ画面




ライン同期モードでパルス出力がなされているとき、本モニタ画面が表示されます。

本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

*a*．ＬＯＣＡＬ　（Ｆ１）：リモート制御によるパルス出力を強制的に終了させ、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

*b*．ＣＯＭＭＡＮＤ（Ｆ３）：リモート制御画面を表示します。

*c*．ＰＡＵＳＥ　（Ｆ４）：パルス出力を一時停止します。ＳＴＡＲＴキーを押下すると、パルス出力を再開します。

# ８－６．モニタリング機能

モニタリング機能は、供試体の動作をモニタして機器を制御することに関連して、添付のリモートコントローラのＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キーの機能を予めプログラミングしておく機能です。

これにより、供試体の動作をモニタして誤動作等が発生した時などに、機器の動作を制御して一時停止させたり、その後どのように試験を続行するのかについてプログラミングしておくことができます。

（異常が起きる原因を予測しておき、その原因を６種類以下に分類し、その分類を添付のリモートコントローラのＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キーに割り当てます。

すると、分類した異常を知った時にＥＲＲキーを押すことで、分類した異常を記録可能になります。）

モニタリング機能のプログラミングの仕方はプログラムモードとリモート制御で異なっています。

また、プログラムモードまたはリモート制御に対してそれぞれ一通りのプログラミングが行えます。

なお、マニュアルモードのときはモニタリング機能は使用できません。

## ● ＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キー

エラー・キー（ＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キー）は供試体の誤動作が発生したときに機器を制御するために使用します。

これらのキーは、マニュアルモード以外で、パルス出力が実行されたときに意味を持つことができます。

すなわち、マニュアルモード以外の**パルス出力状態中または一時停止状態中**にこれらのキーの有効なものが一つが押されると、以下の表（有効なエラー・キー押下時の機器の動作）の手順を実行します。

有効なエラー・キー押下時の機器の動作

| | |
|---|---|
| プログラムモードの場合 | （１）直ちにパルス出力を停止し、そのときの機器の状態を保存します。<br>（２）ＳＴＡＲＴキーまたはＳＴＯＰキーが押されるのを待ちます。<br>①ＳＴＡＲＴキーが押されたならば、押されたエラー・キー・プログラムモードに対して予めプログラミングしてある手続き（ＲＥＴＲＹ、ＮＥＸＴまたはＱＵＩＴのいずれか；用語説明は次項を参照ください）に従って機器の動作を再開します。<br>②ＳＴＯＰキーが押されたならば、パルス出力状態を終わらせ条件設定状態に戻ります。 |
| リモート制御モードの場合 | （１）直ちにパルス出力を停止し、そのときの機器の状態を保存します。<br>（２）エラー・キーが押されたことを外部インタフェース経由で通知するため、装置ステータス・レポーティング機能によってユーザ要求(User Request)を発行します。<br>（３）外部インタフェース経由で次に受信したコマンドに従い機器を動作させます。 |

（ここでいう“リモート制御”とは、外部インタフェースからの指令で ＳＴＡＲＴ をかけたときに、添付のリモートコントローラの有効なＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キーを押すと止まり、上記の表に従う動作をすることです。）

## ● モニタリング機能メニュー画面

プライマリ・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチでモニタリング機能（MONITORING FUNCTION)を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

リモート制御画面の例

NoiseKen MONITORING FUNCTION DATE 26-09-95

ERR1~ERR6 FUNCTION SETTING

| FOR PROGRAM MODE (RETRY/NEXT/QUIT/OFF) | FOR REMOTE CONTROL (ON/OFF) |
|---|---|
| ERR1 : RETRY | ERR1 : OFF |
| ERR2 : NEXT | ERR2 : OFF |
| ERR3 : QUIT | ERR3 : ON |
| ERR4 : OFF | ERR4 : OFF |
| ERR5 : OFF | ERR5 : ON |
| ERR6 : OFF | ERR6 : OFF |

ENTER

（１）ＥＲＲ１キー～ＥＲＲ６キーが押されたときの処理を指定します。
下記のコマンドの選択は、⑫カーソルスイッチと、⑬ロータリーノブで行います。

*a*．プログラムモードに対して：

ＲＥＴＲＹ：現テストユニットから再実行します。
ＮＥＸＴ　：次のテストユニットから再実行します。
ＱＵＩＴ　：パルス出力を中止します。
ＯＦＦ　　：当該キーを無効にします。

*b*．リモート制御に対して：

ＯＮ　：当該キーを有効にします。
ＯＦＦ：当該キーを無効にします。

（２）ＥＮＴＥＲファンクション・キーを押下するとプライマリ・メニュー画面に戻ります。

# ８－７．外部インタフェース・メニュー画面

プライマリ・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで外部インタフェース(EXTERNAL INTERFACE) を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。
本メニュー画面では、外部インタフェースを選択し、パラメータの設定を行います。

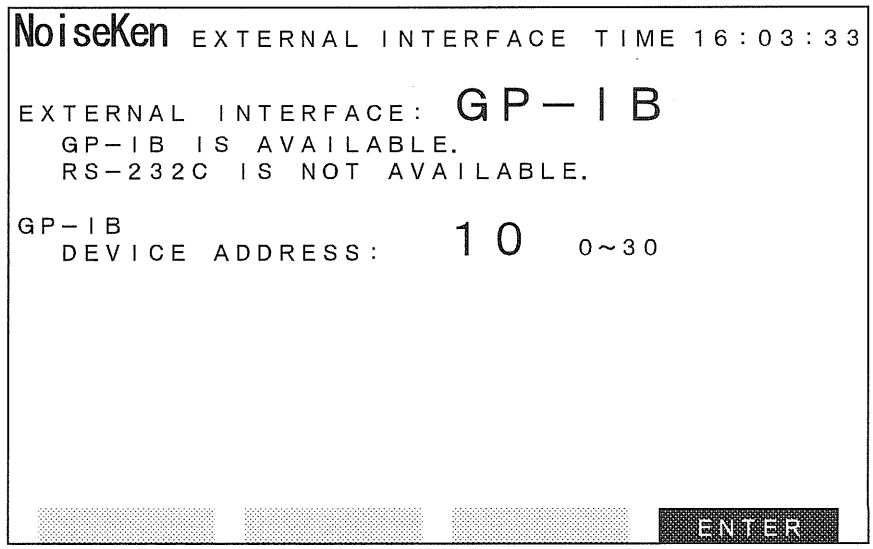
外部インタフェースとしてＧＰ－ＩＢまたはＲＳ－２３２Ｃのいずれかを選択できます。（外部インタフェースとして、ＧＰ－ＩＢ および ＲＳ－２３２Ｃ が本器に接続されている場合、外部インタフェースの選択は⑬ロータリーノブで行います。）

外部インタフェースとしてＧＰ－ＩＢやＲＳ－２３２Ｃが本器に接続されている場合、画面には ＧＰ－ＩＢ（ＲＳ－２３２Ｃ） ＩＳ ＡＶＡＩＬＡＢＬＥ．と表示されます。また、接続されていない場合は、画面には ＧＰ－ＩＢ（ＲＳ－２３２Ｃ）ＩＳ ＮＯＴ ＡＶＡＩＬＡＢＬＥ．と表示されます。

《注》　本器の、ＧＰ－ＩＢ や ＲＳ－２３２Ｃ の接続改造作業は、当社または当社指定のサービス機関に ご依頼ください。

## ● ＧＰ－ＩＢを選択したとき

外部インタフェース・
メニュー画面
（ＧＰ－ＩＢのとき）

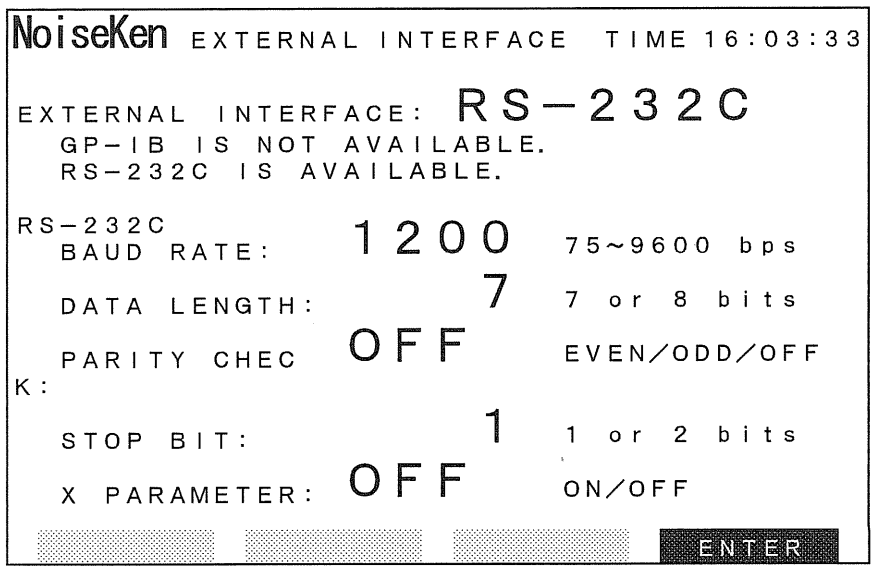



（１）ＧＰ－ＩＢを選択したときは、装置アドレス（DEVICE ADDRESS）を設定します。

（２）ＥＮＴＥＲファンクション・キー（Ｆ４）を押すと、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

## ● ＲＳ－２３２Ｃを選択したとき

外部インタフェース・
メニュー画面
(ＲＳ－２３２Ｃのとき)



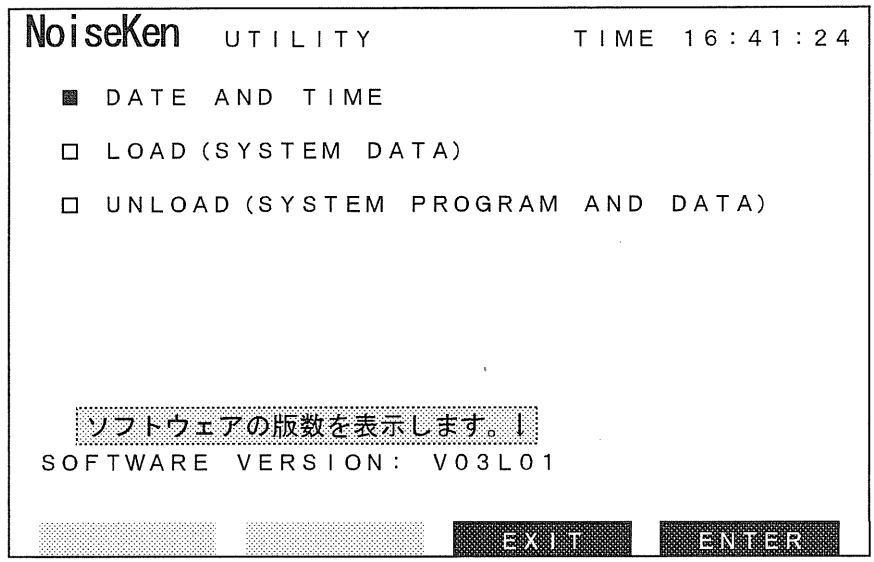

（１）ＲＳ－２３２Ｃを選択したときは，以下の項目を設定します。

*a*．伝送速度 (BAUD RATE)
*b*．データ長 (DATA LENGTH)
*c*．パリティ (PARITY CHECK)
*d*．ストップビット数 (STOP BIT)
*e*．Ｘパラメータ (X PARAMETER)

（２）ＥＮＴＥＲファンクション・キー（Ｆ４）を押すと、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

プライマリ・メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで補助作業(UTILITY) を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

補助作業
メニュー画面




（１）本メニュー画面では以下に示す補助作業を、⑫カーソルスイッチとＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押し選択します。

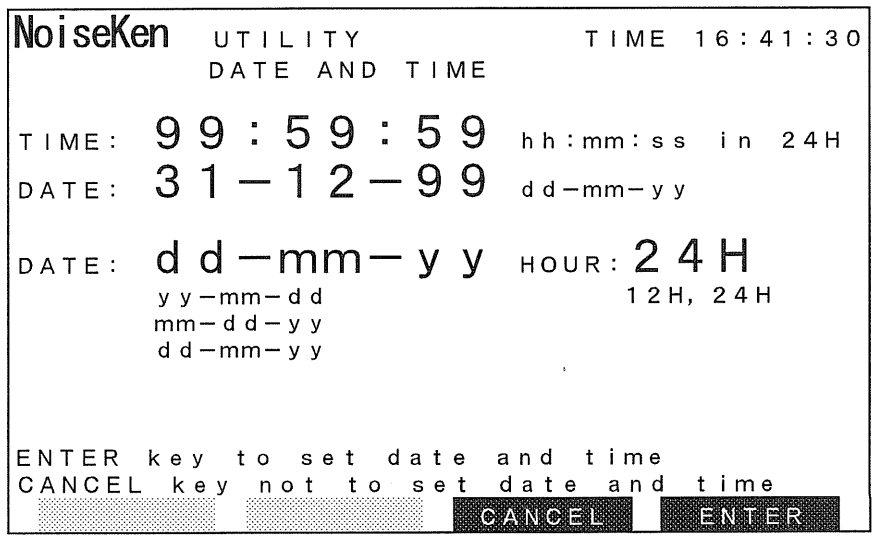
*a*．日付・時刻の設定 (DATE AND TIME)
*b*．システムデータのロード (LOAD)
*c*．システムプログラムおよびデータのアンロード (UNLOAD)
(システムメモリカードのバックアップ版の作成)

（２）本メニュー画面のファンクション・キーの機能は次のとおりです。

ＥＸＩＴ　：プライマリ・メニュー画面に戻ります。
ＥＮＴＥＲ：上記（１）の３つの機能の中から選択された一つの機能を呼び出します。

補助作業メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチで日付・時刻設定(DATE AND TIME) を選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すと、本メニュー画面が現れます。

日付・時刻設定
メニュー画面




（１）本メニュー画面において、⑫カーソルスイッチと⑬ロータリーノブで、日付と時刻、並びに日付の表示方法と時間の表示方法（１２時制、２４時制）を設定することができます。

これらの設定値は、ＥＮＴＥＲファンクション・キー（Ｆ４）を押すことにより内部の時計に設定され、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

（２）ＣＡＮＣＥＬファンクション・キー（Ｆ３）を押すと日付と時刻は内部の時計に設定されないで、そのままプライマリ・メニュー画面に戻ります。

ロードはメモリカードから機器内部のメモリへデータを転送すること。
また、アンロードは機器内部のメモリからメモリカードへプログラムとデータを転送することです。

ロード機能は補助作業メニュー画面のとき、⑫カーソルスイッチでロード（LOAD）を、また、アンロード機能はアンロード(UNLOAD)をそれぞれ選択し、ＥＮＴＥＲキー（Ｆ４）を押すことにより呼び出すことができます。

## ● ロード

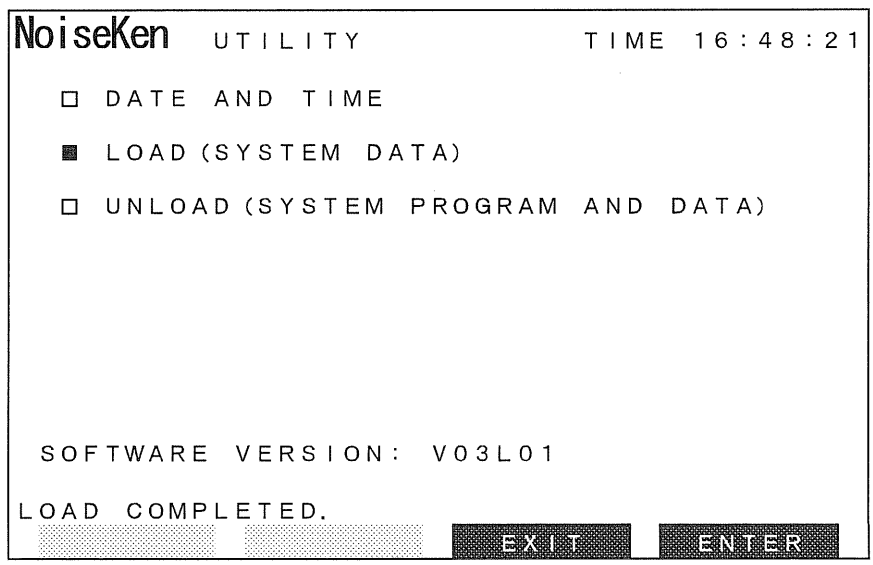
メモリカードに保存してある試験実施手順やその他のデータを機器内部に設定して使用するため、機器内部のメモリへ読み込みます。

ロードは以下の手順で行います。

（1）補助作業メニュー画面でロード(LOAD)を選択し、ＥＮＴＥＲファンクション・キーを押すと、画面下部に以下のメッセージが表示されます。
Ｓｅｔ　ｍｅｍｏｒｙ　ｃａｒｄ　ａｎｄ　ｐｒｅｓｓ　ＥＮＴＥＲ　ｋｅｙ.

（2）メモリカードをセットしＥＮＴＥＲファンクション・キーを押すと、ロードが実行されます。
ロードが完了すると（1）のメッセージに替わり、“ＬＯＡＤ　ＣＯＭＰＬＥＴＥＤ.”が表示されます。

補助作業
メニュー画面
（ＬＯＡＤ）



## ● アンロード

機器内部のメモリからシステムのプログラムとデータをメモリカードへ書き出します。
このとき作成されるメモリカードは、ブートストラップによる立ち上げでシステムプログラムとデータをローディングするために使用するシステムメモリカードのパックアップ版になります。
したがって、そのメモリカードは、ロードで使用することができるだけでなく、ブートストラップローディングでも使用することができます。
なお、メモリカードに書かれていた元のデータはすべて破壊されます。

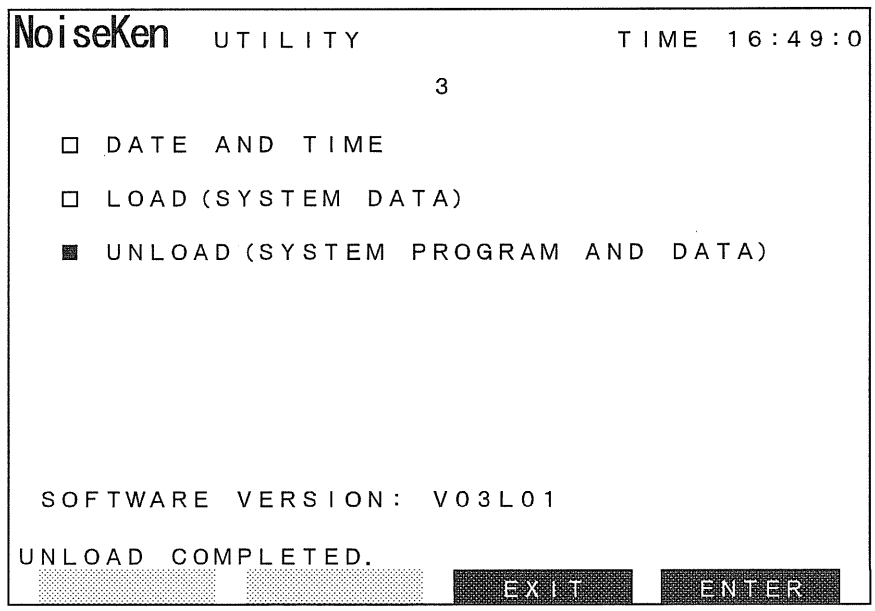
アンロードは、以下の手順で行います。

（1）補助作業メニュー画面でアンロード(UNLOAD)を選択し、ＥＮＴＥＲファンクション・キーを押すと、画面下部に以下のメッセージが表示されます。

Ｓｅｔ　ｍｅｍｏｒｙ　ｃａｒｄ　ａｎｄ　ｐｒｅｓｓ　ＥＮＴＥＲ　ｋｅｙ.

（2）メモリカードをセットしＥＮＴＥＲファンクション・キーを押すと、アンロードが実行されます。
アンロードが完了すると（1）のメッセージに替わり、“ＵＮＬＯＡＤ　ＣＯＭＰＬＥＴＥＤ.”が表示されます。

補助作業
メニュー画面
（ＵＮＬＯＡＤ）

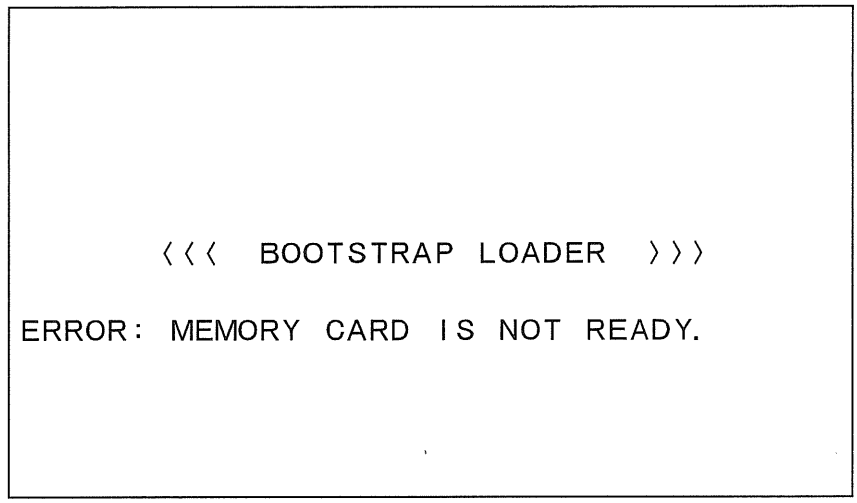


# 8－9．エラーメッセージ

## 8－9a．POWERスイッチをONにしたとき

● 症状：BOOTSTRAP　LOADER画面が現れたとき。

BOOTSTRAP LOADER画面




原因：添付のシステムメモリカード部に問題があります。
対策：POWERスイッチをOFFにし、再度システムメモリカードを挿入しPOWERスイッチをONにしてください。

● 症状：初期設定エラー画面（START　UP　FAILED画面）を表示し、ハングアップしたとき。

初期設定エラー画面（START UP FAILED画面）

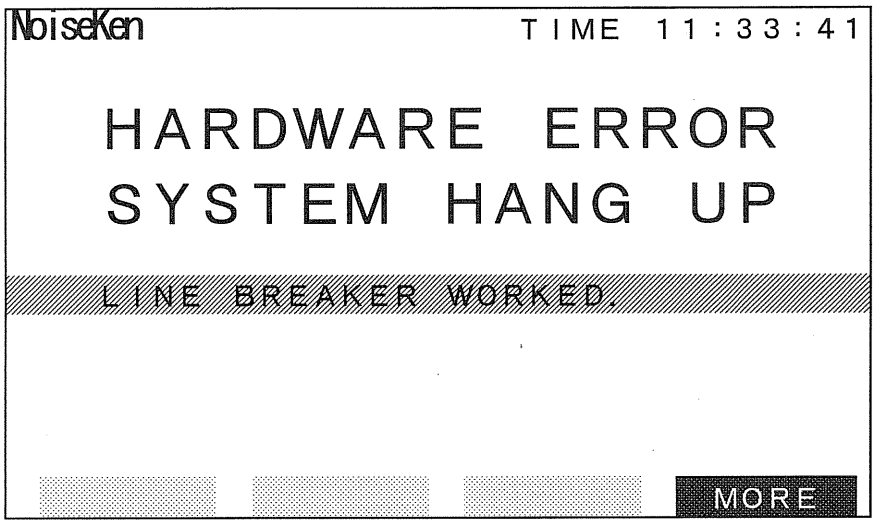
原因：システム・スタートアップで、ハードウェアとの組み合わせでシステムメモリカードのソフトウェアが使用できない状態です。
対策：1．正規のメモリカードが入っているか確認してください。
2．当社メンテナンス部へご連絡ください。

## 8－9ｂ．ハードウェア異常検出画面が現れたとき

● 症状：HARDWARE　ERRORSYSTEM　HANG　UP画面（ハードウェア異常検出画面）が現れます。

尚、時刻表示は異常状態発生時刻で停止します。

ハードウェア
異常検出画面




原因：重大な回復できないハードウェア異常が発生すると、システムはハードウェア異常検出画面を表示してハッグアップします。
尚、本画面では▨部に、次に示す種類のハードウェアの異常（原因）を表示します。
症状Ａ：ＬＩＮＥ　ＢＲＥＡＫＥＲ　ＷＯＲＫＥＤ.
原因Ａ：ＬＩＮＥ　ＳＷ（電磁開閉器）がＯＮのとき、本器背面部の ❾ラインブレーカーが過電流や人為的にＯＮからＯＦＦに切り替わった。
症状Ｂ：ＨＩＧＨ　ＶＯＬＴＡＧＥ　ＰＯＷＥＲ　ＳＵＰＰＬＹ　ＴＨＥＲＭＡＬ　ＥＲＲＯＲ.
原因Ｂ：高圧電源の温度異常が発生した。

対処１：ＭＯＲＥファンクション・キーを押すと、異常状態になったときの表示画面が表示できればその画面を表示します。
対処２：ＰＯＷＥＲスイッチをＯＦＦにし再度電源を投入してください。

## 8－9ｃ．マニュアルモードのワンショットモードのとき

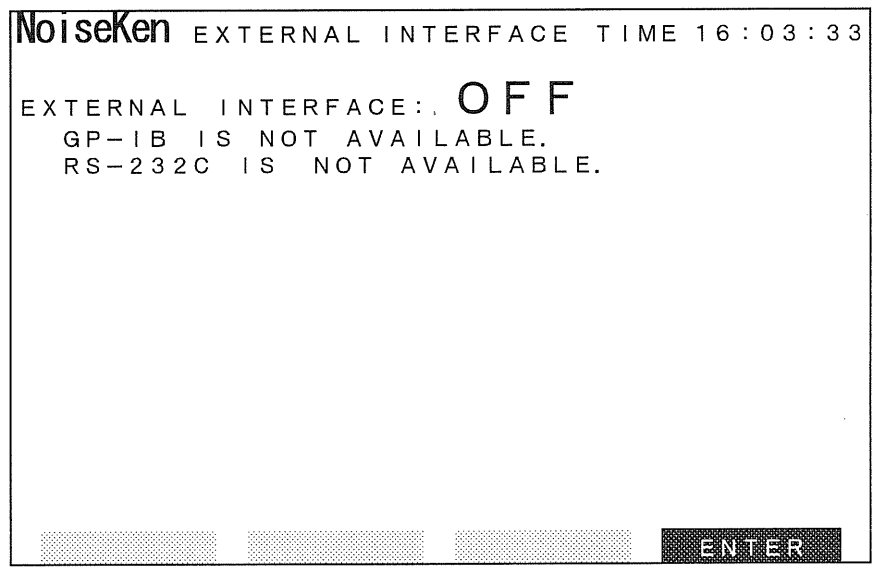
● 症状：“ＥＲＲ：ＬＩＮＥ　ＳＹＮＣＨＲＯＮＩＺＡＴＩＯＮ.”が約２秒現れた後、“ＦＮＳ　ｈａｓ　ｓｔｏｐｐｅｄ　ｇｅｎｅｒａｔｉｎｇ　ｐｕｌｓｅｓ.”に変わった。
原因１：ライン同期をしたいのに、ＬＩＮＥが　ＯＦＦ　になっている。
原因２：ライン同期をしたいのに、ラインブレーカーが　ＯＦＦ　になっている。
原因３：ライン同期をしたいのに、ライン電源が通電していない。
原因４：ライン同期をしたいのに、ＬＩＮＥ　ＳＹＮＣＨ項が　ＯＦＦ　になっている。
対処：ＲＥＳＥＴ（Ｆ３）を押して、適切な設定にしてください。

## 8－9d．マニュアルモードのトリガーモードのとき

● 症状：“ＥＲＲ：ＬＩＮＥ　ＳＹＮＣＨＲＯＮＩＺＡＴＩＯＮ．”が約２秒現れた後、“ＦＮＳ　ｈａｓ　ｓｔｏｐｐｅｄ　ｇｅｎｅｒａｔｉｎｇ　ｐｕｌｓｅｓ．”に変わった。
原因：３．マニュアルモードのワンショットモードのときと同じです。
対処：３．マニュアルモードのワンショットモードのときと同じです。

## 8－9e．外部インタフェース（EXTERNAL INTERFACE）を選択したとき

● 症状：次の画面（外部インタフェース・メニュー画面）が現れた。




原因：外部インタフェースが存在しないか、接続されていません。
対処：ＥＮＴＥＲファンクション・キー（Ｆ４）を押すと、プライマリ・メニュー画面に戻ります。

## 8－9f．ロード(LOAD)またはアンロード(UNLOAD)を選択したとき

● 症状：補助作業メニュー画面下部に、“ＥＲＲ　：　Ｍｅｍｏｒｙ　ｃａｒｄ　ｎｏｔ　ｒｅａｄｙ．”のメッセージが表示された。
原因：添付のシステムメモリカード部に問題があります。
対策：システムメモリカードをセットし直し、再試行してください。

# ９．仕様

ＦＮＳ－１０５ＡＸは、試験電圧０～４５００Ｖ（開放時）、最大繰り返し周波数１００ｋ Hz の試験を実施できます。

## １．ファースト・トランジェント／バースト発生部

表９－１　発生部の仕様

| 項目 | 仕様／性能 | 備考 |
|---|---|---|
| 波形発生方式 | 半導体スイッチ方式 | |
| 設定電圧 | ０～４５００Ｖ | |
| 出力電圧 | ０～４５００Ｖ±１０％<br>（開放時） | バーストにはサグがあるので、バースト持続時間が次の場合の規定です。<br>パルス繰り返し周波数が、<br>２．５ｋ Hz～５ｋ Hz のとき<br>バースト持続時間１５ ms<br>５ｋ Hz～１００ｋ Hz のとき<br>バースト持続時間０．７５ ms |
| 極性 | 正　又は　負 | |
| 動的出力抵抗 | ５０Ω±２０％ | |
| 出力形式 | 同軸 | |
| 内蔵直流防止コンデンサー | １０ｎＦ±２０％ | |
| パルス繰り返し周波数 | ２．５～５ｋ Hz　　±１０％ | |
| | ５～１００ｋ Hz　　±３０％ | |
| バースト持続時間 | ８～３０ ms±２０％<br>（１ ms 間隔可変） | ２．５ｋ Hz～５ｋ Hz のとき |
| | パルス繰返周波数により変わります。<br>例　１０ｋ Hz：３～１５ ms<br>１００ｋ Hz：０．３７～１．５ ms | ５ｋ Hz～１００ｋ Hz のとき |
| バースト繰り返し時間 | １５０～６００ ms±２０％<br>（１ ms 間隔可変） | ２．５ｋ Hz～５ｋ Hz のとき |
| | ３００～６００ ms±２０％<br>（１ｍｓ間隔可変） | ５ｋ Hz～１００ｋ Hz のとき |
| パルス波形 | 立ち上がり　５ ns±３０％<br>パルス幅　５０ ns±３０％ | |
| 使用温度範囲 | １５～３５° Ｃ | |
| 使用湿度範囲 | ２５～７５％ | |

表９－２　インジェクション部の仕様

| 項目 | 仕様／性能 | 備考 |
|---|---|---|
| 被供試体電源容量 | ＡＣ２４０Ｖ単相／三相<br>ＤＣ６０Ｖ<br>ＡＣ／ＤＣ　３０Ａ ＭＡＸ | |
| 結合コンデンサ | ３３ｎＦ | |
| 結合減衰量 | ２ dB 以下 | １ＭHz～１００ＭHz において |
| 非対称減結合減衰量 | ２０ dB 以上 | |
| 各線間の漏話減衰量 | ３０ dB 以上 | |
| 電源同期 | 同期／非同期 | 同期（50/60Hz±10%） |

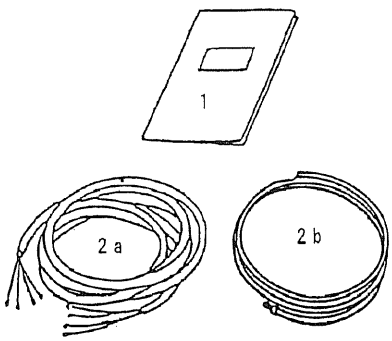
## ２．外部インタフェース・その他

表９－３　外部インタフェース・その他の仕様

| 項目 | 仕様／性能 | 備考 |
|---|---|---|
| ＧＰ－ＩＢ | ANSI/IEEE Std 488.1-1987<br>及び　ANSI/IEEE　Std 488.2-1987 に準拠 | オプション |
| ＲＳ－２３２Ｃ | ＤＴＥ(Data Terminal Equipment) 機能<br>全二重通信、調歩同期方式<br>伝送速度　9600、4800、2400、1200、600、300BPS<br>キャラクタ構成：スタートビット；１ビット<br>データビット；７、８ビット<br>パリティビット；奇数、偶数、なし<br>ストップビット；１、２ビット | オプション |
| 外部イベント入出力 | 割り込み２本<br>パラレル入力８ビツト、パラレル出力８ビット | 拡張入出力<br>オプション |
| ビデオ出力 | 画面データをコンポジット出力 | |
| 駆動用電源 | ＡＣ９０～２６４Ｖ　５０Hz／６０Hz | |
| 質量 | 約３５ｋｇ | |
| 寸法 | 幅約４３０㎜×高さ約２００㎜×奥行き約６００㎜ | |
| 消費電力 | 約７０Ｗ（ＡＣ１００Ｖ時） | |
| 使用環境 | 温度１５～３５℃・湿度２５～７５％ | |
| 保存温度 | －２０～６０℃ | |

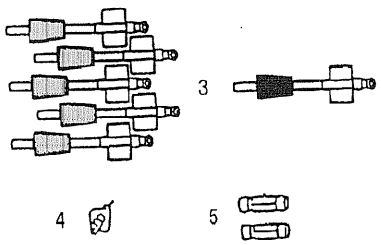
# １０．添付品

本試験器には、下記の付属品が標準添付されています。




１．取扱説明書
　　本書のことです。

２．ラインケーブル（４芯ケーブル・ＰＥケーブル各１本）
　　本体背面のライン入力端子に接続して供試体に電源を供給するケーブルです。



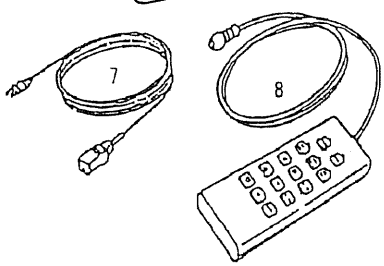

３．出力端子（赤，５個・黒、１個）
　　本体前面のライン出力コネクタに接続して供試体に電源を供給するための端子です。




４．高圧コネクター（１個）

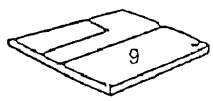
５．予備ヒューズ　（２個）
　　３Ａの予備ヒューズです。

６．添付品収納バッグ（１個）
　　標準添付品を収納する添付品収納バッグです。

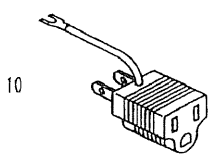



７．電源ケーブル（１本）
　　本器駆動用電源ケーブルです。

８．リモートコントロール（１個）
　　各試験設定等ができるリモートコントロールです。



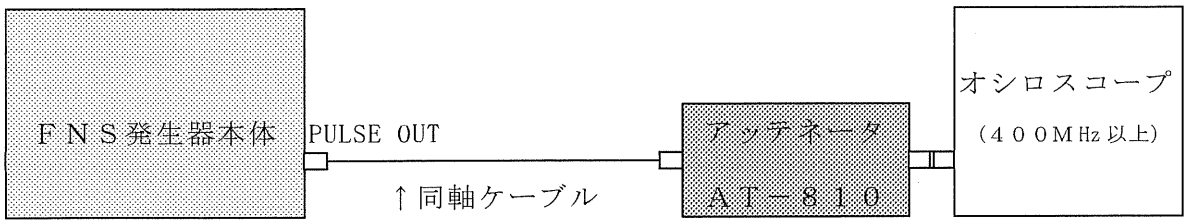

９．メモリーカード（１枚）
　　システムプログラム及び試験条件を記憶するカードです。




１０．３Ｐ－２Ｐ変換プラグ（一個）
　　２Ｐの電源コンセントで使用する場合の変換プラグです。

# １１．波形確認

## 波形の観測と測定




アッテネータ　ＡＴ－８１０（オプション）を使用します。

ＰＵＬＳＥ　ＯＵＴ 接栓から専用ケーブル〔３ＫＰ－３ＫＰ－１０００（ＡＴ－８１０の添付品）〕〈但し、製番がＤ８１０００９以前のＡＴ－８１０には、３ＫＰ－４ＫＰ－１０００（別売品）〉でアッテネータＡＴ－８１０に接続し、オシロスコープの５０Ω入力接線に接続します。

尚、オシロスコープに５０Ω入力接栓（モード）が無い場合は、別途５０Ω終端器を介してオシロスコープの垂直軸入力接栓に接続します。

５０Ωで終端すると表示電圧の 1/2 の電圧となります。

オシロスコープの周波数帯域幅は少なくとも４００MHz 以上が必要です。

# １２．ファースト・トランジェント／バースト試験について

ＩＥＣ標準　１０００－４－４：電気的ファースト・トランジェント／バースト要求の試験についての概略説明です。

詳細につきましては、国際電気標準会議　ＩＥＣ標準　１０００－４－４：電気的ファースト・トランジェント／バースト要求を参照して下さい。

それは スイッチング・トランジェント（誘導負荷の中断、リレー接点のバランスなど）に由来するトランジェント的な干渉に対し、計装のイミュニティを実証することを意図しています。

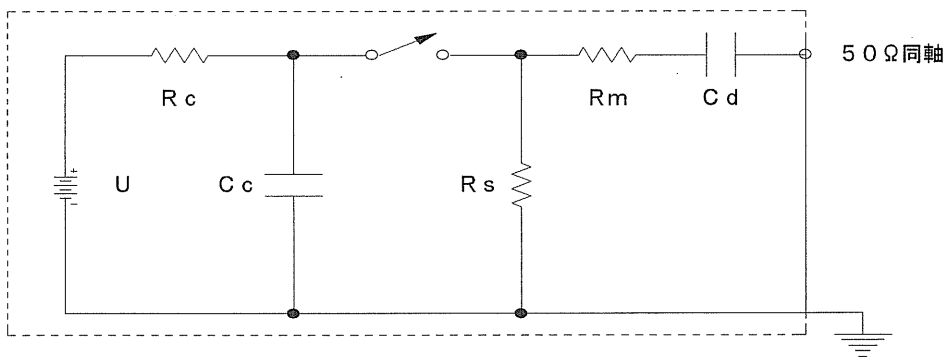
## １．厳しさレベル

ファースト・トランジェント／バースト試験では、次の厳しさレベルが推奨されています。

厳しさレベル

| 開回路出力試験電圧±１０％ | | |
|---|---|---|
| レベル | 電源線に対して | 入出力信号、データ及び制御線に対して |
| 1 | ０．５ｋＶ | ０．２５ｋＶ |
| 2 | １ｋＶ | ０．５ｋＶ |
| 3 | ２ｋＶ | １ｋＶ |
| 4 | ４ｋＶ | ２ｋＶ |
| X | Ｓｐｅｃｉａｌ | Ｓｐｅｃｉａｌ |

ファースト・トランジェント／バースト発生器の簡略ダイアグラム




Ｕ　：高電圧源　　Ｒｓ：パルス幅成形抵抗
Ｒｃ：充電抵抗　　Ｒｍ：インピーダンス整合抵抗
Ｃｃ：エネルギ蓄積コンデンサ　　Ｃｄ：直流阻止コンデンサ

## ２．ファースト・トランジェント／バースト発生器の特性と性能

開回路出力電圧（エネルギ蓄積コンデンサ電圧）
０．２５ｋＶ－１０％～４ｋＶ＋１０％
発生器は短絡回路の状態でも動作する能力をもちます。

５０Ω負荷時の動作特性

| 項目 | 特性／性能 | 備考 |
|---|---|---|
| 最大エネルギー | ４ mJ／パルス | |
| 極性 | 正／負 | |
| 出力の状態 | 同軸 | |
| 動的ソースインピーダンス | ５０Ω±２０％ | ソースインピーダンスは，無負荷と５０Ω負荷の状態の出力インピーダンスのピーク値の測定によって較正できる。（２：１） |
| 発生器内直流阻止用コンデンサ | １０ｎＦ | |
| インパルスの繰り返し周波数 | ０．１２５ｋＶのとき ５ｋ Hz±２０％<br>０．２５ｋＶのとき ５ｋ Hz±２０％<br>０．５ｋＶのとき ５ｋ Hz±２０％<br>１．０ｋＶのとき ５ｋ Hz±２０％<br>２．０ｋＶのとき ２．５ｋ Hz±２０％ | ５０Ω終端で校正 |
| １つのパルスの立ち上がり時間 | ５ ns±３０％ | |
| インパルスの幅（50%値） | ５０ ns±３０％ | |
| ５０Ω整合負荷のパルス波形 | 本章最終頁の図参照 | |
| 電源周波数との関係 | 非同期 | |
| バースト長 | １５ ms±２０％ | |
| バースト間隔 | ３００ ms±２０％ | |

## ３．ＡＣ／ＤＣ電源供給回路の結合／減結合回路

この回路は被試験機の供給電源入力端子への非対称状態での試験電圧を印加するものです。

特性

| | |
|---|---|
| 周波数領域 | １Ｍ～１００ＭHz |
| 結合コンデンサ | ３３ｎＦ |
| 結合減衰量 | ２ dB以下 |
| 非対称減結合減衰量 | ２０ dB以上 |
| 各線間の漏話減衰量 | ３０ dB以上 |
| 結合ｺﾝﾃﾞﾝｻのｻｰｼﾞ耐圧 | ５ｋＶ（試験パルス１．２／５０μｓ） |

## ４．容量性結合クランプ

このクランプは被試験回路に対し、その回路の端子、ケーブルのシールド、被試験機器の他の部分に電気回路的な接続をすることなく、ファースト・トランジェント／バーストを結合することができます。

結合クランプとの結合方法は、受入試験に対して要求されます。入出力回路や通信線に使用するが、結合／減結合回路が使用できないならばＡＣ／ＤＣにもまた使用されます。

特性

| | |
|---|---|
| ケーブルクランプ間結合容量 | ５０～２００ｐＦ |
| 使用可能直径範囲 | ４～４０ mm |
| 絶縁耐圧 | ５ｋＶ（試験パルス１．２／５０μｓ） |

## ５．試験配置

試験環境に応じて，次の様式の試験に区別されます。

① 型式試験：検査室で実施します。
② 設置後試験：実際の設置状況下で機器に実施します。

## ６．検査室での型式試験実施に対する試験配置

試験機器は、標準グランド板上に配置されなければなりませんが、同時にそれから約０．１ｍ厚の絶縁支持物によって絶縁されなければなりません。

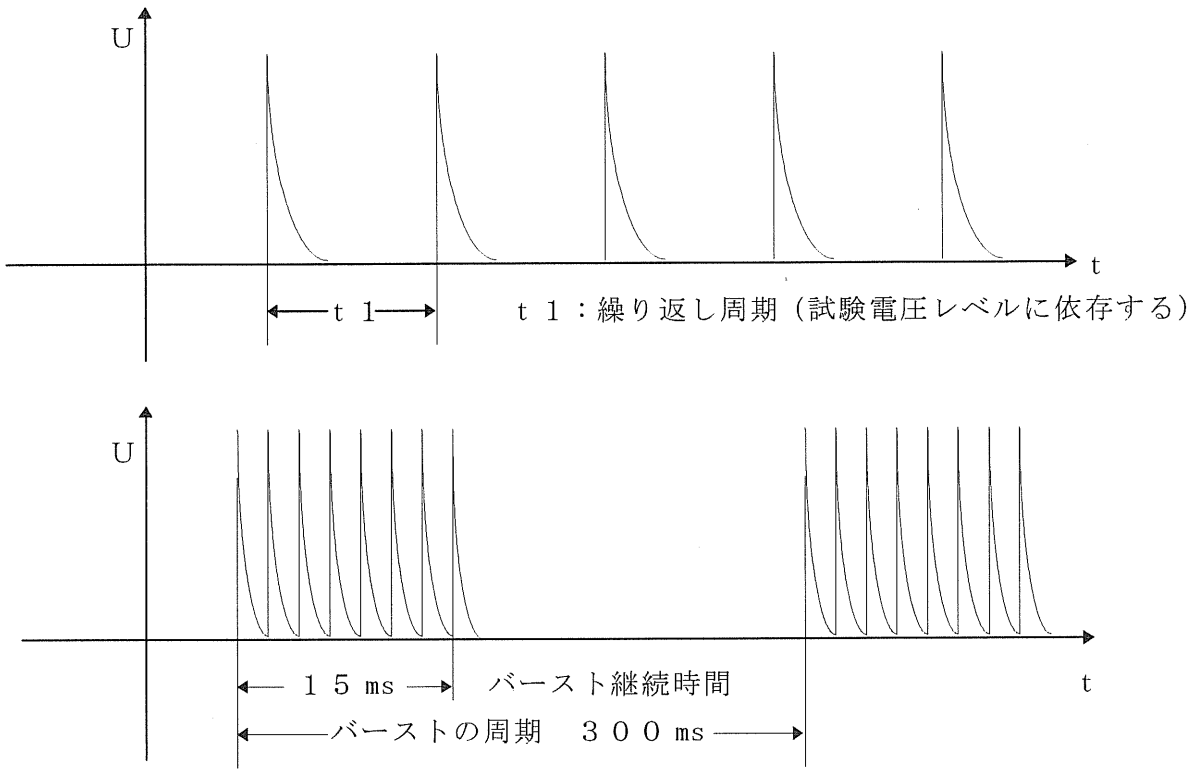
| グランド板 | | |
|---|---|---|
| 厚み | 材質 | 寸法 |
| ０．２５ mm Ｍｉｎ | 銅またはアルミ | １ｍ×１ｍ Ｍｉｎ |

① ０．６５ mm以上の場合他の材質でも構いません。
② グランド板は、保護用接地に接続します。
③ 被試験機器とその下のグランド板を除く総ての導電構造物との最短距離は０．５ｍ以上とします。
④ 結合クランプは、その下のグランド板を除く総ての導電構造物との最短距離は０．５ｍ以上とします。
⑤ 結合装置と被試験機器間の信号または電源線の長さ１ｍ以下とします。取り外しのできない１ｍ以上のケーブルの場合は、余分のケーブルを０．４ｍの平坦なループとしグランド板から０．１ｍの高さに置きます。また結合装置と被試験機器間の距離を１ｍに保ちます。

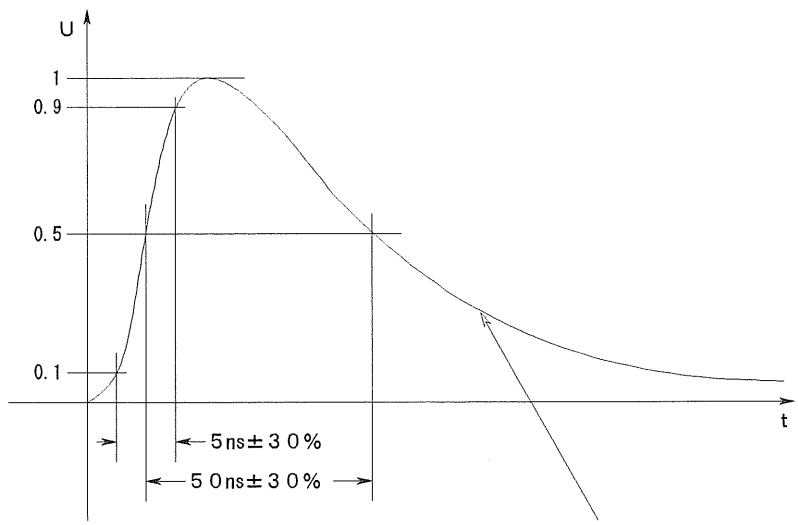
## ７．設置後試験のための試験配置

機器またはシステムは最終の据付状態で試験されます。設置後試験は自然干渉の環境にできるだけ近ずけるようにするため、結合／減結合なしで実施されます。

ファースト・トランジェント／バーストに関する波形




５０Ω負荷でのパルス波形の詳細




２重減衰パルス

# １３．保証

1. 当社は本器およびその添付品に関して、納入日から起算して１年間の無償保証を致します。
2. 但し、消耗品を交換する必要が保証期間中に起きた場合の保証は致し兼ねます。
3. この期間内に故障した部品は、無料で修理するか交換致します。必要ならば、等価の別の機器と交換致します。その場合の機器の修理内容の決定については、当社にお任せください。
4. 但し、取扱上の不注意および改造された場合による故障・破損や、その結果として生じた損害等については保証内容から除外させて頂きます。この場合の保証については、お客様や第三者からの如何なる干渉があった場合にも無効とさせて頂きます。
5. 納入済製品の輸送中の損害に対しては当社は責任を負う事ができません。
6. 火災，地震その他の天変地異による故障・破損については保証内容から除外させて頂きます。

# １４．保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. ユーザー自身による保守作業は、外面の掃除と機能チェックに限定してください。
3. ヒューズを点検、交換する前には、本器のスイッチをＯＦＦにし、コンセントから外してください。
4. 清掃する前には、本器とその接続機器のスイッチをＯＦＦにし、コンセントから外してください。
5. 化学薬品を清掃の目的で使用しないでください。化学薬品を使用すると、機器の塗装が剥げたり覗き窓が割れることがあります。
6. 本器のカバーは開けないでください。

# １５．故障したときの連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、機種名（モデル名）、製造番号を お調べ頂き、かつ下記の確認事項（故障と間違える症状）をチェックの上、お近くのメンテナンス部または営業所迄ご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、機種名、モデル名、製造番号を お調べ頂き、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包物にてお送りください。

修理等の連絡先：（株）ノイズ研究所 メンテナンス部、本社営業部または各営業所

メンテナンス部　〒２１５　川崎市麻生区上麻生４０２－１
Ｔｅｌ ０４４－９８９－７７０１／Ｆａｘ ０４４－９８９－７７１６

本社営業部　〒２１５　川崎市麻生区万福寺１－１－１　新百合ヶ丘シティビルディング３Ｆ
Ｔｅｌ ０４４－９５９－１９３１／Ｆａｘ ０４４－９５９－１９１８

北関東営業所　〒３３６　浦和市白幡４－２９－３　第５隆伸ビル１Ｆ
Ｔｅｌ ０４８－８６６－０７２１／Ｆａｘ ０４８－８６６－０７５１

名古屋営業所　〒４６５　名古屋市名東区上社３－６０９　北村第１ビル５Ｆ
Ｔｅｌ ０５２－７０４－００５１／Ｆａｘ ０５２－７０４－１３３２

大阪営業所　〒５６４　吹田市広芝町３－２９　エッグビル第三江坂６Ｆ
Ｔｅｌ ０６－３８０－０８９１／Ｆａｘ ０６－３３７－２６５１

広島営業所　〒７３１－０１　広島市安佐南区中筋２－５－３０　ハイツタカ１Ｆ
Ｔｅｌ ０８２－８７０－３７９０／Ｆａｘ ０８２－８７０－２７５１

## 下記の場合は、修理を辞退させていただくことがあります。

1. 販売中止後、５年以上を経過した製品（高圧リレー等５年未満の部品も一部含まれます）
2. 納入後、満１０年以上経過した製品
3. 特注製品で修理部品に製造中止品があり代替品が無い場合
4. 当社の承認なく機器の変更、修理、または改造が行われた製品
5. 本来の原型を保てない製品

第2版　１９９６年
発行元　株式会社 ノイズ研究所
〒２１５ 川崎市麻生区万福寺１－１－１
新百合ヶ丘シティビルディング３Ｆ
Ｔｅｌ （０４４）９５９－１９１１（代）
Ｆａｘ （０４４）９５９－１９１８

落丁・乱丁はお取り替えいたします。
PRINTED IN JAPAN